

OBIEKT

**BUDOWA CENTRUM INTEGRACJI SPOŁECZNEJ
PRZY UL. BOLESŁAWA PRUSA W POLICZNIE
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

ADRES

Ul. Bolesław Prusa, 26-720 Policzna

NR DZIAŁKI

dz. nr 226/1, 226/2, 227/1, 227/2, 227/3, 228/1,
228/2 AM - 5, obręb: 0016 Policzna

INWESTOR

GMINA POLICZNA

Ul. Bolesława Prusa 11, 26-720 Policzna

KOORDYNACJA PROJEKTOWA

isba GRUPA PROJEKTOWA sp. z o.o.

ul. Mosiężna 27 lok.8, 53-441 Wrocław

t.: +48 506 826 492 biuro@isba.com.pl

DATA

Luty 2022

STADIUM

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TOM

ARCHITEKTURA I KOSTRUKCJA

PROJEKTANT

arch. JOANNA STYRYLSKA

UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA W
SPECJALNOŚCI ARCHITEKTONICZNEJ BEZ
OGRANICZEŃ

186/00/DUW

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót
ST-00 Wymagania ogólne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna ST-00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami.

ST-00 WYMAGANIA OGÓLNE	1
ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY	13
ST-02A.1 POMIARY I PUNKTY WYSOKOŚCIOWE.....	13
ST-02.1 ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTOWE.....	16
ST-02.1.1 WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH KAT. I-II	16
ST-02.1.2 WYKONANIE NASYPÓW, ZASYPYWANIE WYKOPÓW	20
ST-02.1.3 PODBUDOWA Z KURSZYWA ŁAMANEGO	27
ST-02.1.4 WZMOCNIENIE PODŁOŻA KOLUMNAMI PRZEMIESZCZENIOWYMI TYPU CMC	32
ST-2.2 CZĘŚĆ NADZIEMNA: ELEMENTY MUROWANE, ELEMENTY ŻELBETOWE, KONSTRUKCJA STALOWA	36
ST-2.2.1 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE	36
ST-2.2.3 KONSTRUKCJE STALOWE	56
ST-2.2.3.1 KONSTRUKCJE STALOWE	56
ST-2.2.3.2 ELEMENTY STALOWE	67
ST-2.2.4 ROBOTY MUROWE	76
ST-2.2.5 ELEMENTY DREWNIANE	81
ST-2.3 ŚLUSARKA ALUMINIOWA ZEWNĘTRZNA	84
ST-2.4 POKRYCIE DACHOWE, OBRÓBKI BLACHARSKIE, ODWODNIENIE	90
ST-2.4.1 WARSTWY WYKOŃCZENIOWE I IZOLACYJNE DACHÓW	90
ST-2.4.2 OBRÓBKI BLACHARSKIE I AKCESORIA DACHOWE	98
ST-2.5 ELEWACJA	102
ST-2.5.1 ELEWACJA TYNKOWANA	102
ST-2.5.2 OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE DREWNIANE	110
ST-2.6 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE	112
ST-2.7 IZOLACJE TERMICZNE	118
ST-03 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE	122
ST-3.1 WARSTWY POSADZKOWE, POSADZKI	122
ST-3.1.1 PODŁOŻA POD POSADZKI	122
ST-3.1.2 POSADZKI Z BETONU	125
ST-3.1.3 WYKŁADZINA DYWANOWA	130
ST-3.1.4 POSADZKA Z PŁYTEK GRESOWYCH	133
ST-3.2 ŚCIANKI DZIAŁOWE I ZABUDOWY Z PŁYT G-K, SUFITY PODWIESZONE,	137

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ST-3.3 MONTAŻ ŚLUSARKI I STOLARKI WEWNĘTRZNEJ	146
ST-3.4. OKŁADZINY ŚCIENNE	151
ST-3.5 ROBOTY MALARSKIE	156
ST-3.6 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE POZOSTAŁE	159
ST-3.7 ELEMENTY WYPOSAŻENIA WEWNĘTRZNEGO	164
ST-3.8 ELEMENTY Z BETONU ARCHITEKTONICZNEGO	166

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem projektu, Wykonawcą i projektantem.
- Inżynier/Kierownik projektu – osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.
- Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.
- Książka obmiarów - akceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wycięć, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera/Kierownika projektu.
- Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.
- Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.
- Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.
- Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.
- Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozochronną, odsączającą lub odcinającą.
- Warstwa mrozochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.
- Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.
- Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.
- Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- Objazd tymczasowy - droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.
- Odpowiednia (bliższa) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
- Podłoże ulepszone nawierzchni - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejścia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.
- Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja/przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.
- Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w okresie przygotowywania ofert w:

.....,

pok. nr

.....

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione dokumenty:

(A) Dokumentacja Projektowa, która będzie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu zawiera :

1. Projekt wykonawczy
2. Projekt budowlany z opisem technicznym, rysunkami, uzgodnieniami, planem zagospodarowania terenu i własnością gruntu

(B) Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca we własnym zakresie, w ramach Ceny Kontraktowej opracuje Geodezyjną Dokumentację Powykonawczą.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się niezbędne uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca zgłosi zaistniały fakt Inżynierowi z wyprzedzeniem co najmniej 14 dni przed wynikającą z harmonogramu datą wykonania prac dla których uzupełnienie dokumentacji jest konieczne.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

1.5.14. Wykopalka

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/ Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi/Kierownikowi projektu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inżyniera/Kierownika projektu.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera/Kierownika projektu. Jeśli Inżynier/Kierownik projektu zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera/Kierownika projektu.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem/Kierownikiem projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera/Kierownika projektu.

2.6. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowiły podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier/Kierownik projektu będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

Inżynier/Kierownik projektu będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

Inżynier/Kierownik projektu będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,

Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera/Kierownika projektu zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera/Kierownika projektu; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST-00 i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST-00 przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera/Kierownika projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST-00 i wskazaniach Inżyniera/ Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/ Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/ Kierownik projektu ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera/Kierownika projektu. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera/Kierownika projektu będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Na zlecenie Inżyniera/Kierownika projektu Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera/ Kierownika projektu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera/ Kierownika projektu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera/ Kierownika projektu.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi/Kierownikowi projektu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi/Kierownikowi projektu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera/Kierownika projektu

Inżynier/Kierownik projektu jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier/Kierownik projektu, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier/Kierownik projektu powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier/Kierownik projektu oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier/Kierownik projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi/Kierownikowi projektu.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/ Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inżyniera/Kierownika projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera/Kierownika projektu,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do ustosunkowania się.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obowiązuje Inżyniera/Kierownika projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera/Kierownika projektu.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera/Kierownika projektu i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Nie dotyczy. Płatność ryczałtowa za wykonanie całości przedmiotu umowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera/Kierownika projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier/Kierownik projektu na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier/Kierownik projektu.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z niezwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów o których mowa w pkt.8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera/Kierownika projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),

recepty i ustalenia technologiczne,

dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),

wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,

deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,

opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,

rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne ST-00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST-00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem/Kierownikiem projektu i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inżynierowi/Kierownikowi projektu i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-02A.1 POMIARY I PUNKTY WYSOKOŚCIOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania pomiarów i wyznaczenia punktów wysokościowych w związku z realizacją zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wyznaczeniu punktów sytuacyjnych i punktów wysokościowych na obszarze objętym projektem zagospodarowania terenu. W zakres robót pomiarowych, związanych z wyznaczeniem punktów charakterystycznych i punktów wysokościowych wchodzi:

- wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów charakterystycznych i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie punktów pomiarowych dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Punkty charakterystyczne - punkty załamania linii obrzeży trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy (budynku).

1.4.2. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wyznaczeniu, odtworzeniu trasy i wyznaczeniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są: paliki drewniane o średnicy 15-20 cm i długości 1.5-1.7 m oraz o średnicy 5-8 cm i długości 0.5 m, słupki betonowe.

3. SPRZĘT

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów trasy oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów trasy wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (teodolity lub tachimetrie, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe).

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy i punktów głównych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Materiały (paliki drewniane oraz słupki betonowe) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGIK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

5.3. Wyznaczenie punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych

Punkty wierzchołkowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 100 m.

Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi trasy drogowej, a także przy każdym obiekcie inżynierskim. Maksymalna odległość między reperami roboczymi wzdłuż trasy drogowej w terenie płaskim powinna wynosić 100 metrów, natomiast w terenie falistym powinna być odpowiednio zmniejszona, zależnie od jego konfiguracji.

Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inżyniera.

Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych. Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej.

5.4. Odtworzenie osi trasy

Tyczenie punktów charakterystycznych trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej, określonej w dokumentacji projektowej.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe od 5 cm. Rzędne określonych dokumentacji punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2.

Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonymi poza granicą robót.

5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), zgodnie z dokumentacją projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inżyniera.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległości ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych.

Profilowanie przekrojów poprzecznych musi umożliwiać wykonanie nasypów wykopów o kształcie zgodnym z dokumentacją projektową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne Zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne". Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtwarzaniem (wyznaczaniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

6.2. Sprawdzanie robót pomiarowych

Sprawdzanie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- prawidłowość wytyczenia ciągu pieszego drogi należy sprawdzić na wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie oraz co najmniej co 100 m na prostych,
- robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka,
- wyznaczenie nasypów i wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomą co najmniej w 5 miejscach na każdym kilometrze oraz w miejscach budzących wątpliwości.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 7.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK-1979.

Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK-1978.

Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK-1983.

Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK-1979.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK-1983.

Wytyczne techniczne G-.1. Osnowy realizacyjne, GUCriK-1983.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-02.1 ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTOWE

ST-02.1.1 WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH KAT. I-II

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów przy robotach budowlanych w ramach zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych przy robotach fundamentowych, niwelacji terenu i obejmują:

- sprawdzenie rzędnych terenu i warunków gruntowych,
- usunięcie humusu i wywóz transportem na odl. 15 km
- wykonanie wykopów,
- przemieszczenie ukopanego gruntu w hałdy, grunt gromadzony na placu budowy z przeznaczeniem do zasypania wykopu
- plantowanie terenu po wykopach.
- wywóz nadmiaru urobku z placu budowy na odl. 15 km
- zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi

1.4. Określenia podstawowe.

- Wysokość nasypu lub głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
- Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1,0 m.
- Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1,0 m. do 3,0 m
- Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3,0 m.
- Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych w ramach prac ujętych kontraktem.
- Grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.
- Grunt nieskalisty – każdy grunt rodzimy, nie określony w w/w punkcie jako grunt skalisty.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m³),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m³).

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST-00

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST oraz zaleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dot. materiałów, ich pozyskiwania i składowania, wg ST-00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały pomocnicze do oznakowania i kontroli robót.

2.4. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania obiektów oraz kształtowania terenu przylegającego. Sposób wykorzystania gruntów pozyskanych przy wykonywaniu wykopów został określony w dokumentacji projektowej. Grunty przydatne do wbudowania mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będące nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera. Grunty i materiały nieprzydatne dla kontraktu, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

obowiązków Wykonawcy. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Ze szczególną ostrożnością należy prowadzić prace w rejonie istniejących sieci uzbrojenia podziemnego.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00. "Wymagania Ogólne"

Roboty ziemne należy wykonać ręcznie lub mechanicznie koparkami o odpowiedniej wielkości do zakresu i charakteru robót. Ostatnią warstwę ziemi należy wybrać ręcznie.

Należy stosować sprzęt posiadający atesty i instrukcje użytkowania.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 "Wymagania Ogólne".

Ukopany grunt, nie przeznaczony do wbudowania, powinien być niezwłocznie usunięty.

Odległość podnóża skarpy hałdy gruntu pozostawionego do wbudowania, od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

- Na gruntach przepuszczalnych nie mniej niż 3,0 m. ,
- Na gruntach nieprzepuszczalnych nie mniej niż 5,0 m

Transport gruntu powinien być tak zorganizowany, żeby nie był hamowany dowóz materiałów do budowy i żeby odbywał się poza klinem odłamu. odbywać się zgodnie z zasadami obowiązującymi w resorcie transportu.

Wybór środków transportu na podstawie:

- Objętości mas ziemnych,
- Odległości transportu,
- Szybkości i pojemności środków transportu,
- Wydajności maszyn odpajających grunt,
- Pory roku i warunków atmosferycznych,
- Organizacji robót

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania podano w ST-00 "Wymagania Ogólne".

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie z ST oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze określonymi przez normy PN-S-02205:1998 oraz PN-B-06050:1999.

5.2. Prace wstępne

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej. Wszelkie odstępstwa od Dokumentacji winny być odnotowane w Dzienniku Budowy wpisem potwierdzonym przez Inżyniera, co będzie stanowić podstawę do korekty ilości robót w Księdze Obmiaru.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z Dokumentacją Projektową. Niezgodność właściwości gruntu wydobywanego z danymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej powinna być odnotowana w Dzienniku Budowy.

5.3. Zasady prowadzenia robót.

Wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych bez zabezpieczenia i odwodnienia jest dopuszczalne tylko do gł. 1,0m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych.

a) Ściany wykopów powinny być zabezpieczone przed niszczącym działaniem wód opadowych. Zabezpieczenie powinno być dostosowane do właściwości fizycznych gruntów występujących oraz do warunków miejscowych.

b) Stan ścian wykopów Wykonawca powinien sprawdzać po każdym wystąpieniu warunków mogących ten stan naruszyć (np. opady, mróz itp.)

W przypadku gdy zachodzi potrzeba sprowadzenia do wykopu wód opadowych z terenu przylegającego do wykopu, w skarpie powinny być wykonane odpowiednio umocnione spływy (betonowe z bruku), w miejscach z góry do tego przeznaczonych.

Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie. Ręcznie można wykonywać wykopy do gł. najwyżej 2,0m, a koparką do 4,0m

c) należy uwzględnić w szerokości dna wykopu, wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniem ściany wykopu a wykonywanym w wykopie elementem budowli. Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60m, a w przypadku ścian izolowanych nie mniej niż 0,80m.

Pozostawić pas terenu co najmniej 0,50m wzdłuż krawędzi wykopu. Środki transportowe do załadunku mas ziemnych ustawiać co najmniej 2,0m od krawędzi wykopu.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu. Ostatnia warstwa grubości co najmniej 20cm powinna być usunięta ręcznie, bezpośrednio przed wykonaniem podbudowy betonowej. W przypadku przegłębienia wykopu w stosunku do poziomu przewidzianego w Dokumentacji Projektowej, dopuszcza się wyrównanie poziomu posadowienia przez pogrubienie warstwy wyrównawczej z betonu na koszt Wykonawcy.

W przypadku wykonywania robót ziemnych w czasie mrozów lub pozostawieniem wykopów na czas

zimy w gruntach wysadzinowych lub drobnoziarnistych należy zabezpieczyć podłoże gruntowe przed zamarznięciem lub usunąć przemarzniętą warstwę gruntu przed wznowieniem robót.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Wykopy należy chronić przed dopływem wód powierzchniowych, opadowych i gruntowych. Sposób odwodnienia wykopów nie może powodować osłabienia lub zniszczenia naturalnej struktury gruntu.

Jeżeli w dnie wykopu występują piaski drobne, niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z dołów fundamentowych.

Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inżynier dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli grunt jest zamrażnięty nie należy odpajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

5.4. Zabezpieczenie ścian wykopów

W wykopach o ścianach podpartych lub rozpartych należy przestrzegać, żeby :

- główne krawędzie bali przyściennych wystawały na wysokość 10 do 15cm ponad teren,
- rozpory miały trwale zabezpieczenie przed opadnięciem w dół,

krawędzie wykopu były zabezpieczone szczelnie balami lub płytami żelbetowymi, w przypadku przewidywanego ruchu przy wykopie lub w zasięgu pracy żurawi,

w wykopie rozpartym o głębokości większej od 1,0m były wykonane dogodne wyjścia awaryjne.

Stan konstrukcji podporowych i rozporowych należy sprawdzać okresowo, a obowiązkowo niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych (duże opady atmosferyczne, mróz, szybka odwilż itp.)

Rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów powinna być prowadzona w miarę wykonywania zasypki.

5.5. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odpajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

5.6. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,97$

Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji umocnień należy je dogęścić do podanych wartości I_s .

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawić do akceptacji Inżynierowi.

5.7. BHP i ochrona środowiska

W trakcie prowadzenia prac przy wykopach należy zwrócić uwagę by w obrębie pracy koparki nie przebywali ludzie. Wykopy zabezpieczyć barierami.

Przy wykonywaniu robót ziemnych również należy:

- używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi,
- zapewnić należyte odwadnianie terenu robót,
- wykonywać wykopy w gruntach nawodnionych ze skarpami zapewniającymi stateczność gruntu pod wodą,
- pozostawić pas terenu co najmniej 0.5m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym nie wolno składować ziemi pochodzącej z wykopu,
- środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać co najmniej 2,0m od krawędzi skarpy wykopu,
- rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1,5m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych,
- sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

Wykonywanie robót sprzętem zmechanizowanym.

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym, niezależnie od wymagań dla ręcznego sposobu wykonania robót, należy zachować niżej wymienione wymagania dodatkowe:

- głębokość odpajanej jednocześnie warstwy gruntu powinna być dostosowana do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki,
- rozstaw pracujących maszyn powinien wykluczać możliwość ich wzajemnego uszkodzenia,
- robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn.
- Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 m.
- Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 "Wymagania Ogólne".

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów lub wpisów do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Kierownika Budowy.

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinno być wykonane zgodnie z normą PN-S-02205:1998 oraz PN-B-06050:1999 i ST-00.

6.2. Badania przy wykonywaniu

Przy wykonywaniu wykopów powinny być przeprowadzone następujące badania:

- sprawdzenie wymiarów
- sprawdzenie zgodności rodzaju gruntu oraz aktualnego stanu poziomu wód gruntowych z danymi podanymi w dokumentacji technicznej
- odwodnienie wykopu w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu
- sprawdzenie zabezpieczeń (rozparć).
- sprawdzenie zagęszczenia gruntu w wykopie

W czasie wykonywania wykopów kontrolę nad przebiegiem prac powinna prowadzić służba geodezyjna Wykonawcy.

Przy wykonywaniu wykopów należy zwrócić uwagę na odpajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości

6.3. Tolerancje wykonania wykopów fundamentowych

Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością +10cm i -5cm. Ostateczny poziom dna wykopu przed wykonaniem warstwy wyrównawczej powinien być wykonany z tolerancją ± 5 cm w stosunku do rzędnych projektowanych.

Zagęszczenie gruntu w wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s). Jego minimalna wartość wynosi 0,97.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 7.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00. "Wymagania Ogólne".

Odbiorom podlegają wszystkie roboty wymienione w niniejszej Specyfikacji Technicznej według zasad podanych w normach i ST-00.

Badania obejmują:

- Zgodność robót z Dokumentacją techniczną, Specyfikacją i pisemnymi decyzjami Inżyniera.
- Sprawdzenie odwodnienia terenu
- Sprawdzenie wykonanych wykopów

Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót częściowych i końcowych.

Roboty zanikające należy wpisać do dziennika budowy.

W przypadku gdy choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty ziemne do zgodności z normą i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy

- | | | |
|----|-----------------|---|
| 1. | PN-B-02480:1986 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| 2. | PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| 3. | PN-B-04493:1960 | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej |
| 4. | PN-B-06050:1999 | Roboty ziemne. Wymagania ogólne. |
| 5. | PN-S-02205:1998 | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania |
| 6. | BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 7. | BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego |
| 8. | BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

10.2. Inne dokumenty

Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, IBDiM, Warszawa 1978.

Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.

Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997.

Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-02.1 ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTOWE

ST-02.1.2 WYKONANIE NASYPÓW, ZASYPYWANIE WYKOPÓW

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nasypów oraz zasypywania wykopów w ramach zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie realizacji budynków, ciągów pieszych i skarp ziemnych.

1.4. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia zostały podane w ST-00.

- Wysokość nasypu lub głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
- Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.
- Nasyp niski - nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.
- Nasyp średni - nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach 1- 3 m.
- Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach 1 - 3 m.
- Grunt nieskalisty - każdy grunt rodzimy, nie określony w punkcie 1.4.12 jako grunt skalisty
- Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- Geosyntetyk - materiał stosowany w budownictwie drogowym, wytwarzany z wysoko polimeryzowanych włókien syntetycznych, w tym tworzyw termoplastycznych polietylenowych, polipropylenowych i poliestrowych, charakteryzujący się między innymi dużą wytrzymałością oraz wodoprzepuszczalnością, zgodny z PN-ISO10319:1998 z późn. zmianami. Geosyntetyki obejmują: geotkaniny, geowłókniny, geodżianiny, georuszty, geosiatki, geokompozyty, geomembrany.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00 pkt 2.

2.2. Grunty i materiały do nasypów

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205 1998 [4].

Grunty i materiały do budowy nasypów podaje tablica 1.

Tablica 1. Przydatność gruntów do wykonywania budowli ziemnych wg PN-S-02205 :1998 [4].

Przeznaczenie	Przydatne	Przydatne z zastrzeżeniami	Treść zastrzeżenia
---------------	-----------	----------------------------	--------------------

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Na dolne warstwy nasypów poniżej strefy przemarzania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozdrobnione grunty skaliste twarde oraz grunty kamieniste, zwietrzelinowe, rumosze i otoczaki 2. Żwiry i pospółki, również gliniaste 3. Piaski grubo, średnio i drobnoziarniste, naturalne i łamane 4. Piaski gliniaste z domieszką frakcji żwirowo-kamienistej (morenowe) o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 15$ 5. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne ze starych żwałów (powyżej 5 lat) 6. Łupki przywęgłowe przepalone 7. Wysiewki kamienne o zawartości frakcji ilowej poniżej 2% 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozdrobnione grunty skaliste miękkie 2. Zwietrzliny i rumosze gliniaste 3. Piaski pylaste, piaski gliniaste, pyły piaszczyste i pyły 4. Piaski próchniczne, z wyjątkiem pylastych piasków próchnicznych 5. Gliny piaszczyste, gliny i gliny pylaste oraz inne o $w_L < 35\%$ 6. Gliny piaszczyste zwięzłe, gliny zwięzłe i gliny pylaste zwięzłe oraz inne grunty o granicy płynności w_L od 35 do 60% 7. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji ilowej ponad 2% 8. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne z nowego studzenia (do 5 lat) 9. Iłolupki przywęgłowe nieprzepalone 10. Popioły lotne i mieszaniny popiołowo-żużłowe 	<ul style="list-style-type: none"> - gdy pory w gruncie skalistym będą wypełnione gruntem lub materiałem drobnoziarnistym - gdy będą wbudowane w miejsca suche lub zabezpieczone od wód gruntowych i powierzchniowych - do nasypów nie wyższych niż 3 m, zabezpieczonych przed zawilgoceniem - w miejscach suchych lub przejściowo zawilgoconych - do nasypów nie wyższych niż 3 m: zabezpieczonych przed zawilgoceniem lub po ulepszeniu spoiwami - gdy zwierciadło wody gruntowej znajduje się na głębokości większej od kapilarności biernej gruntu podłoża - o ograniczonej podatności na rozpad - łączne straty masy do 5% - gdy wolne przestrzenie zostaną wypełnione materiałem drobnoziarnistym - gdy zalegają w miejscach suchych lub są izolowane od wody
Na górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Żwiry i pospółki 2. Piaski grubo i średnio-ziarniste 3. Iłolupki przywęgłowe przepalone zawierające mniej niż 15% ziarn mniejszych od 0,075 mm 4. Wysiewki kamienne o uziarnieniu odpowiadającym pospółkom lub żwirom 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Żwiry i pospółki gliniaste 2. Piaski pylaste i gliniaste 3. Pyły piaszczyste i pyły 4. Gliny o granicy płynności mniejszej niż 35% 5. Mieszaniny popiołowo-żużłowe z węgla kamiennego 6. Wysiewki kamienne gliniaste o zawartości frakcji ilowej $> 2\%$ 7. Żużle wielkopieczowe i inne metalurgiczne 8. Piaski drobnoziarniste 	<ul style="list-style-type: none"> - pod warunkiem ulepszenia tych gruntów spoiwami, takimi jak: cement, wapno, aktywne popioły itp. - drobnoziarniste i nierozpadowe: straty masy do 1% - o wskaźniku nośności $w_{nos} \geq 10$
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe	Grunty wątliwe i wysadzinowe	- gdy są ulepszone spoiwami (cementem, wapnem, aktywnymi popiołami itp.)

2.4. Zastosowanie geosyntezy.

Geosyntezy powinien być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury. Powinien być to materiał bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości z dobrą przyczepnością do gruntu. Właściwości stosowanych geosyntetyków powinny być zgodne właściwymi normami i dokumentacją projektową. Geosyntezy powinien posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

W przypadku prowadzonych robót ziemnych należy zastosować następujące geosyntetyki:

- geomembrana PEHD gładka,
- geowłóknina o parametrach zgodnych z dokumentacją projektową.

Na ochronę skarp należy zastosować geosyntetyki zgodnie z dokumentacją projektową – dobór w zależności od wysokości nasypu.

2.5. Zasady wykorzystania gruntów z wykopów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów będą przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów, jeśli spełniają wymagania ST, dokumentacji i norm.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład a następnie na właściwe składowisko odpadów (takie rozwiązanie założono w ST) lub bezpośrednio na składowisko.

Koszty z tytułu składowania lub/i utylizacji ponosi Wykonawca. Zapewnienie terenów na odkład i składowisko należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w nadrzędnych do ST dokumentach umowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w ST-00, pkt 3.

3.2. Dobór sprzętu zagęszczającego

W tabelicy 2 podano, dla różnych rodzajów gruntów, orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego. Sprzęt do zagęszczania powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

Tablica 2. Orientacyjne dane przy doborze sprzętu zagęszczającego wg [13]

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Rodzaje urządzeń zagęszczających	Rodzaje gruntu						Uwagi o przydatności maszyn
	niespoiste: piaski, żwiry, pospółki		spoisłe: pyły gliny, ility		gruboziarniste i kamieniste		
	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	grubość warstwy [m]	liczba przejść n ***	
Walce statyczne gładkie *	0,1 do 0,2	4 do 8	0,1 do 0,2	4 do 8	0,2 do 0,3	4 do 8	1)
Walce statyczne okołkowane *	-	-	0,2 do 0,3	8 do 12	0,2 do 0,3	8 do 12	2)
Walce statyczne ogumione *	0,2 do 0,5	6 do 8	0,2 do 0,4	6 do 10	-	-	3)
Walce wibracyjne gładkie **	0,4 do 0,7	4 do 8	0,2 do 0,4	3 do 4	0,3 do 0,6	3 do 5	4)
Walce wibracyjne okołkowane **	0,3 do 0,6	3 do 6	0,2 do 0,4	6 do 10	0,2 do 0,4	6 do 10	5)
Zagęszczarki wibracyjne **	0,3 do 0,5	4 do 8	-	-	0,2 do 0,5	4 do 8	6)
Ubijaki szybkuuderzające	0,2 do 0,4	2 do 4	0,1 do 0,3	3 do 5	0,2 do 0,4	3 do 4	6)
Ubijaki o masie od 1 do 10 Mg zrzucone z wysokości od 5 do 10 m	2,0 do 8,0	4 do 10 uderzeń w punkt	1,0 do 4,0	3 do 6 uderzeń w punkt	1,0 do 5,0	3 do 6 uderzeń w punkt	

*) Walce statyczne są mało przydatne w gruntach kamienistych.

**) Wibracyjnie należy zagęszczać warstwy grubości ≥ 15 cm, cieńsze warstwy należy zagęszczać statycznie.

***) Wartości orientacyjne, właściwe należy ustalić na odcinku doświadczalnym.

Uwagi: 1) Do zagęszczania górnych warstw podłoża. Zalecane do codziennego wygładzania (przywałowania) gruntów spoistych w miejscu pobrania i w nasypie.

2) Nie nadają się do gruntów nawodnionych.

3) Mało przydatne w gruntach spoistych.

4) Do gruntów spoistych przydatne są walce średnie i ciężkie, do gruntów kamienistych - walce bardzo ciężkie.

5) Zalecane do piasków pylastych i gliniastych, pospółek gliniastych i glin piaszczystych.

6) Zalecane do zasypiek wąskich przekopów

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 pkt 5.

5.2. Ukop i dokop

5.2.1. Miejsce ukopu lub dokopu

Miejsce ukopu lub dokopu powinno być wskazane w dokumentacji projektowej, w innych dokumentach kontraktowych lub przez Inżyniera. Jeżeli miejsce to zostało wybrane przez Wykonawcę, musi być ono zaakceptowane przez Inżyniera.

Miejsce ukopu lub dokopu powinno być tak dobrane, żeby zapewnić przewóz lub przemieszczanie gruntu na jak najkrótszych odległościach. O ile to możliwe, transport gruntu powinien odbywać się w poziomie lub zgodnie ze spadkiem terenu. Ukopy mogą mieć kształt poszerzonych rowów przyległych do korpusu. Ukopy powinny być wykonywane równolegle do osi drogi, po jednej lub obu jej stronach.

5.2.2. Zasady prowadzenia robót w ukopie i dokopie

Pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu może rozpocząć się dopiero po pobraniu próbek i zbadaniu przydatności zalegającego gruntu do budowy nasypów oraz po wydaniu zgody na piśmie przez Inżyniera. Głębokość na jaką należy ocenić przydatność gruntu powinna być dostosowana do zakresu prac.

Grunty nieprzydatne do budowy nasypów nie powinny być odpajane, chyba że wymaga tego dostęp do gruntu przeznaczonego do przewiezienia z dokopu w nasyp. Odsposione przez Wykonawcę grunty nieprzydatne powinny być wbudowane z powrotem w miejscu ich pozyskania, zgodnie ze wskazaniami Inżyniera. Roboty te będą włączone do obmiaru robót i opłacone przez Zamawiającego tylko wówczas, gdy odsposzenie gruntów nieprzydatnych było konieczne i zostało potwierdzone przez Inżyniera.

Dno ukopu należy wykonać ze spadkiem od 2 do 3% w kierunku możliwego spływu wody. O ile to konieczne, ukop (dokop) należy odwodnić przez wykonanie rowu odpływowego.

Jeżeli ukop jest zlokalizowany na zboczu, nie może on naruszać stateczności zbocza.

Dno i skarpy ukopu po zakończeniu jego eksploatacji powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem. Na dnie i skarpach ukopu należy przeprowadzić rekultywację według odrębnej dokumentacji projektowej.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

5.3. Wykonanie nasypów

5.3.1. Przygotowanie podłoża w obrębie podstawy nasypu

Przed przystąpieniem do budowy nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze określone w ST.

5.3.1.1. Wycięcie stopni w zboczu

Jeżeli pochylenie poprzeczne terenu w stosunku do osi nasypu jest większe niż 1:5 należy, dla zabezpieczenia przed zsuwaniem się nasypu, wykonać w zboczu stopnie o spadku górnej powierzchni, wynoszącym około $4\% \pm 1\%$ i szerokości od 1,0 do 2,5 m.

5.3.1.2. Zagęszczenie gruntu i nośność w podłożu nasypu

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w tablicy 3, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone w tablicy 3 nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie podłoża, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

Należy uzyskać zagęszczenie gruntu pod nasyp o współczynniku 0.9.

5.3.1.3. Spulchnienie gruntów w podłożu nasypów

Jeżeli nasyp ma być budowany na powierzchni skały lub na innej gładkiej powierzchni, to przed przystąpieniem do budowy nasypu powinna ona być rozdrobniona lub spulchniona na głębokość co najmniej 15 cm, w celu poprawy jej powiązania z podstawą nasypu.

5.3.2. Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów

Wybór gruntów i materiałów do wykonania nasypów powinien być dokonany z uwzględnieniem zasad podanych w pkt 2.

5.3.3. Zasady wykonania nasypów

5.3.3.1. Ogólne zasady wykonywania nasypów

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem ewentualnych zmian wprowadzonych zawczasu przez Inżyniera.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów. Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania. Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez Inżyniera prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu. Grunty spoiste należy wbudowywać w dolne, a grunty niespoiste w górne warstwy nasypu.
- Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego (o współczynniku $K_{10} \leq 10^{-5}$ m/s) ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.
- Jeżeli w okresie zimowym następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki poprzeczne powinny być ukształtowane ku osi nasypu, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.
- Górną warstwę nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m należy wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$.
- Jeżeli Wykonawca nie dysponuje gruntem o takich właściwościach, Inżynier może wyrazić zgodę na ulepszenie górnej warstwy nasypu poprzez stabilizację cementem, wapnem lub popiołami lotnymi. W takim przypadku jest konieczne sprawdzenie warunku nośności i mrozoodporności konstrukcji nawierzchni i wprowadzenie korekty, polegającej na rozbudowaniu podbudowy pomocniczej.
- Na terenach o wysokim stanie wód gruntowych oraz na terenach zalewowych dolne warstwy nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m powyżej najwyższego poziomu wody, należy wykonać z gruntu przepuszczalnego.
- Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Inżynier może dopuścić czasowe składowanie gruntu, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym wilgotnieniem.

5.3.3.4. Wykonywanie nasypów na zboczach

Przy budowie nasypu na zboczu o pochyłości od 1:5 do 1:2 należy zabezpieczyć nasyp przed zsuwaniem się przez:

- wycięcie w zboczu stopni wg pkt 5.3.1.1,
- wykonanie rowu stokowego powyżej nasypu.

Przy pochyłościach zbocza większych niż 1:2 wskazane jest zabezpieczenie stateczności nasypu przez podparcie go murem oporowym.

Wycięcie stopni obowiązuje zawsze przy wykonywaniu styku dwóch przyległych części nasypu, wykonanych z gruntów o różnych właściwościach lub w różnym czasie.

5.3.3.8. Wykonywanie nasypów w okresie deszczów

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia, według pktu 5.3.3.1, poz. d).

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego. Jeżeli warstwa gruntu niezagęszczonego uległa przewilgoceniu, a Wykonawca nie jest w stanie osuszyć jej i zagęścić w czasie zaakceptowanym przez Inżyniera, to może on nakazać Wykonawcy usunięcie wadliwej warstwy.

5.3.3.9. Wykonywanie nasypów w okresie mrozów

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamarzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane. Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamarzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

5.3.4. Zagęszczenie gruntu

5.3.4.1. Ogólne zasady zagęszczania gruntu

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

5.3.4.2. Grubość warstwy

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejazdów maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny, zgodnie z zasadami podanymi w pktcie 5.3.4.5.

Orientacyjne wartości, dotyczące grubości warstw różnych gruntów oraz liczby przejazdów różnych maszyn do zagęszczania podano w pktcie 3.

5.3.4.3. Wilgotność gruntu

Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją:

- w gruntach niespoistych $\pm 2 \%$
- w gruntach mało i średnio spoistych $+0 \%, -2 \%$
- w mieszaninach popiołowo-żużlowych $+2 \%, -4 \%$

Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzać laboratoryjnie, z częstotliwością określoną w pktach 6.3.2 i 6.3.3.

5.3.4.4. Wymagania dotyczące zagęszczania

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Kontrolę zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205:1998 [4], należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I_s , według BN-77/8931-12 [9].

Jako zastępcze kryterium oceny wymaganego zagęszczenia gruntów dla których trudne jest pomierzenie wskaźnika zagęszczenia, przyjmuje się wartość wskaźnika odkształcenia I_0 określonego zgodnie z normą PN-S-02205:1998 [4].

Wskaźnik odkształcenia nie powinien być większy niż:

- dla żwirów, pospółek i piasków:
 - 2,2 przy wymaganej wartości $I_s \geq 1,0$,
 - 2,5 przy wymaganej wartości $I_s < 1,0$,
- dla gruntów drobnoziarnistych o równomiernym uziarnieniu (pyłów, glin pylastych, glin zwięzłych, iłów – 2,0,
- dla gruntów różnoziarnistych (żwirów gliniastych, pospółek gliniastych, pyłów piaszczystych, piasków gliniastych, glin piaszczystych, glin piaszczystych zwięzłych) – 3,0,
- dla narzutów kamiennych, rumoszy – 4,
- dla gruntów antropogenicznych – na podstawie badań poligonowych.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał, o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby prawidłowego zagęszczenia warstwy.

5.4. Odkłady

5.4.1. Warunki ogólne wykonania odkładów

Roboty omówione w tym punkcie dotyczą postępowania z gruntami lub innymi materiałami, które zostały pozyskane w czasie wykonywania wykopów, a które nie będą wykorzystane do budowy nasypów.

Grunty lub inne materiały powinny być przewiezione na odkład, jeżeli:

- stanowią nadmiar objętości w stosunku do objętości gruntów przewidzianych do wbudowania,
- są nieprzydatne do budowy nasypów oraz wykorzystania w innych pracach, związanych z budową trasy drogowej,
- ze względu na harmonogram robót nie jest ekonomicznie uzasadnione oczekiwanie na wbudowanie materiałów pozyskiwanych z wykopu.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Wykonawca może przyjąć, że zachodzi jeden z podanych wyżej przypadków tylko wówczas, gdy zostało to jednoznacznie określone w dokumentacji projektowej, harmonogramie robót lub przez Inżyniera.

5.4.2. Lokalizacja odkładu

Jeżeli pozwalają na to właściwości materiałów przeznaczonych do przewiezienia na odkład, materiały te powinny być w razie możliwości wykorzystane do wyrównania terenu, zasypiania dołów i sztucznych wyrobisk oraz do ewentualnego poszerzenia nasypów. Roboty te powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i odpowiednimi zasadami, dotyczącymi wbudowania i zagęszczania gruntów oraz wskazówkami Inżyniera.

Jeżeli nie przewidziano zagospodarowania nadmiaru objętości w sposób określony powyżej, materiały te należy przewieźć na odkład.

Lokalizacja odkładu powinna być wskazana w dokumentacji projektowej lub przez Inżyniera. Jeżeli miejsce odkładu zostało wybrane przez Wykonawcę, musi być ono zaakceptowane przez Inżyniera. Niezależnie od tego, Wykonawca musi uzyskać zgodę właściciela terenu.

Jeżeli odkłady są zlokalizowane wzdłuż odcinka trasy przebiegającego w wykopie, to:

- odkłady można wykonać z obu stron wykopu, jeżeli pochylenie poprzeczne terenu jest niewielkie, przy czym odległość podnóża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:
- nie mniej niż 3 m w gruntach przepuszczalnych,
- nie mniej niż 5 m w gruntach nieprzepuszczalnych,
- przy znacznym pochyleniu poprzecznym terenu, jednak mniejszym od 20%, odkład należy wykonać tylko od górnej strony wykopu, dla ochrony od wody stokowej,
- przy pochyleniu poprzecznym terenu wynoszącym ponad 20%, odkład należy zlokalizować poniżej wykopu,
- na odcinkach zagrożonych przez zasypywanie drogi śniegiem, odkład należy wykonać od strony najczęściej wiejących wiatrów, w odległości ponad 20 m od krawędzi wykopu.

Jeśli odkład zostanie wykonany w nie uzgodnionym miejscu lub niezgodnie z wymaganiami, to zostanie on usunięty przez Wykonawcę na jego koszt, według wskazań Inżyniera.

Konsekwencje finansowe i prawne, wynikające z ewentualnych uszkodzeń środowiska naturalnego wskutek prowadzenia prac w nie uzgodnionym do tego miejscu, obciążają Wykonawcę.

5.4.3. Zasady wykonania odkładów

Wykonanie odkładów, a w szczególności ich wysokość, pochylenie, zagęszczenie oraz odwodnienie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej lub SST. Jeżeli nie określono inaczej, należy przestrzegać ustaleń podanych w normie PN-S-02205:1998 [4] to znaczy odkład powinien być uformowany w pryzmie o wysokości do 1,5 m, pochyleniu skarp od 1 do 1,5 i spadku korony od 2% do 5%.

Odkłady powinny być tak ukształtowane, aby harmonizowały z otaczającym terenem. Powierzchnie odkładów powinny być obsiane trawą, obsadzone krzewami lub drzewami albo przeznaczone na użytki rolne lub leśne, zgodnie z dokumentacją projektową.

Odsparowanie materiału przewidzianego do przewiezienia na odkład powinno być przerwane, o ile warunki atmosferyczne lub inne przyczyny uniemożliwiają jego wbudowanie zgodnie z wymaganiami sformułowanymi w tym zakresie w dokumentacji projektowej, SST lub przez Inżyniera.

Przed przewiezieniem gruntu na odkład Wykonawca powinien upewnić się, że spełnione są warunki określone w pktcie 5.4.1. Jeżeli wskutek pochopnego przewiezienia gruntu na odkład przez Wykonawcę, zajdzie konieczność dowiezienia gruntu do wykonania nasypów z ukoju, to koszt tych czynności w całości obciąża Wykonawcę.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 pkt 6.

6.2. Sprawdzenie wykonania ukoju i dokopu

Sprawdzenie wykonania ukoju i dokopu polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w pktcie 5.2 niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i ST. W czasie kontroli należy zwrócić szczególną uwagę na sprawdzenie:

- zgodności rodzaju gruntu z określonym w dokumentacji projektowej i SST,
- zachowania kształtu zboczy, zapewniającego ich stateczność,
- odwodnienia,
- zagospodarowania (rekultywacji) terenu po zakończeniu eksploatacji ukoju.

6.3. Sprawdzenie jakości wykonania nasypów

6.3.1. Rodzaje badań i pomiarów

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w pktkach 2,3 oraz 5.3 niniejszej specyfikacji, w dokumentacji projektowej i SST.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia nasypu,
- pomiary kształtu nasypu.
- odwodnienie nasypu

6.3.2. Badania przydatności gruntów do budowy nasypów

Badania przydatności gruntów do budowy nasypu powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m³. W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- skład granulometryczny, wg PN-B-04481:1988 [1],
- zawartość części organicznych, wg PN-B-04481:1988 [1],
- wilgotność naturalną, wg PN-B-04481:1988 [1],
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego, wg PN-B-04481:1988 [1],
- granicę płynności, wg PN-B-04481:1988 [1],
- kapilarność bierną, wg PN-B-04493:1960 [3],
- wskaźnik piaskowy, wg BN-64/8931-01 [7].

6.3.3. Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu:

- prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- odwodnienia każdej warstwy,
- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu; badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m² warstwy,
- nadania spadków warstwom z gruntów spoistych według pktu 5.3.3.1 poz. d),
- przestrzegania ograniczeń określonych w pktach 5.3.3.8 i 5.3.3.9, dotyczących
- wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.

6.3.4. Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami określonymi w pktach 5.3.1.2 i 5.3.4.4. Do bieżącej kontroli zagęszczenia dopuszcza się aparaty izotopowe.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia I_s powinno być przeprowadzone według normy BN-77/8931-12 [9], oznaczenie modułów odkształcenia według normy PN-S-02205:1998 [4].

Zagęszczenie każdej warstwy należy kontrolować nie rzadziej niż:

- jeden raz w trzech punktach na 1000 m² warstwy, w przypadku określenia wartości I_s ,
- jeden raz w trzech punktach na 2000 m² warstwy w przypadku określenia pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inżyniera wpisem w dzienniku budowy.

6.3.5. Pomiary kształtu nasypu

Pomiary kształtu nasypu obejmują kontrolę:

- prawidłowości wykonania skarp,
- szerokości korony korpusu.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania skarpy polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyłości i dokładności wykonania skarpy, określonymi w dokumentacji projektowej, SST oraz w pktcie 5.3.5 niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenie szerokości korony korpusu polega na porównaniu szerokości korony korpusu na poziomie wykonywanej warstwy nasypu z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych korpusu, określonych w dokumentacji projektowej.

6.4. Sprawdzenie jakości wykonania odkładu

Sprawdzenie wykonania odkładu polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w pktach 2 oraz 5.4 niniejszej specyfikacji, w dokumentacji projektowej i ST.

Szczególne uwagę należy zwrócić na:

- prawidłowość usytuowania i kształt geometryczny odkładu,
- odpowiednie wbudowanie gruntu,
- właściwe zagospodarowanie (rekultywację) odkładu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 7.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

- Nie dotyczy- obowiązuje ryczałt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00 pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Spis przepisów związanych podano w ST-00 pkt 10.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-02.1 ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTOWE

ST-02.1.3 PODBUDOWA Z KURSZYWA ŁAMANEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonywanych pod konstrukcje w ramach zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie

1.1. i dotyczy wspólnych wymagań dla następujących prac:

Wymiana występujących w podłożu słabych gruntów nie odpowiadających wymaganiom budowlanym.

W miejscach występowania gruntów nienośnych lub dla których poziom nie osiąga stropu gruntów nośnych wykonać podbudowę z **kruszywa łamanego 0/31 stabilizowanego mechanicznie o $I_s=0.97$** . Nie mniej jednak niż grubości 30cm.

Podłoże gruntowe powinno być jednorodne i zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i skutkami przemarzania.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wg PN-S-06102 [21] pod konstrukcje nawierzchni chodników i ścieżek w ramach zadania wymienionego w p.1.1 i obejmują:

- prace pomiarowe,
- zakup i dostarczenie materiału na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża
- rozścielenie podbudowy warstwami z wyrównaniem pod szablony,
- stabilizacja mechaniczna
- zakup i dowóz wody.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - jedna lub więcej warstw zagęszczonej mieszanki, która stanowi warstwę nośną

1.4.2. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczeniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu, przy wilgotności optymalnej

1.4.4. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST-00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Materiał do wbudowania powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

2.2. Materiały

2.2.1 Kruszywo łamane

uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych od 8mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń i bez domieszek gliny.

Kruszywa powinny spełniać wymagania określone w tablicy 1.

Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-B-06714-15 [3] powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi na rysunku 1.

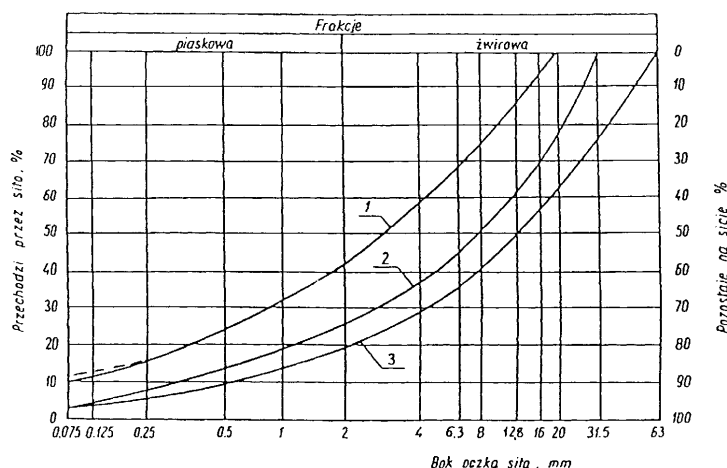
Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

Warunki składowania materiałów nie mogą powodować utraty ich cech.

W razie konieczności składowania na budowie kruszywo powinno być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną



Rysunek 1. Pole dobrego uziarnienia kruszyw przeznaczonych na podbudowy wyk. metodą stabilizacji mechanicznej

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową

1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Właściwości kruszywa

Tablica 1. Wymagania dla kruszywa łamanego dla podbudowy stabilizowanej mechanicznie

L.p.	Wyszczególnienie właściwości	podbudowa zasadnicza	podbudowa pomocnicza	Badania według
1	Zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, % (m/m)	od 2 do 10	od 2 do 12	PN-B-06714 -15
2	Zawartość nadziarna, % (m/m), nie więcej niż	5	10	PN-B-06714 -15
3	Zawartość ziarn nieforemnych % (m/m), nie więcej niż	35	40	PN-B-06714 -16
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, % (m/m), nie więcej niż	1	1	PN-B-04481
5	Wskaźnik piaskowy po pięć-krotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481, %	od 30 do 70	od 30 do 70	BN-64/8931 -01
6	Ścieralność w bębnie Los Angeles			PN-B-06714 -42
	a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż	35	50	
	b) ścieralność częściowa po 1/5 pełnej liczby obrotów, nie więcej niż	30	35	
7	Nasiąkliwość, % (m/m), nie więcej niż	3	5	PN-B-06714 -18
8	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, % (m/m), nie więcej niż	5	10	PN-B-06714 -19
9	Rozpad krzemianowy i żelazawy łącznie, % (m/m), nie więcej niż	-	-	PN-B-06714 -37 i 39
10	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % (m/m), nie więcej niż	1	1	PN-B-06714 -28
11	Wskaźnik nośności wnos mieszanki kruszywa, %, nie mniejszy niż:			PN-S-06102
	a) przy zagęszczeniu IS $\geq 1,00$	80	60	
	b) przy zagęszczeniu IS $\geq 1,03$	120	-	

2.2.2. Woda

Do zwilżania kruszywa należy używać wody czystej, najlepiej wodociągowej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej,

równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki,

walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

4.2. Transport materiałów

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże stanowi odebrane przez Inżyniera warstwy odsączające.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszanke kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

5.5. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi w celu akceptacji materiałów. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości określone w pkt 2.2 niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Uziarnienie mieszanki

Uziarnienie mieszanki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w pkt 2.2. Próbkę należy pobierać w sposób losowy, z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.

6.3.2. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II), z tolerancją +10% -20%.

Wilgotność należy określić według PN-B-06714-17 [5].

6.3.3. Zagęszczenie podbudowy

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12 [30]. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 [27] i nie rzadziej niż raz na 5000 m², lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

6.3.4. Właściwości kruszywa

Badania kruszywa powinny obejmować ocenę wszystkich właściwości określonych w pkt 2.2.2..

Próbki do badań pełnych powinny być pobierane przez Wykonawcę w sposób losowy w obecności Inżyniera.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy

6.4.1. Szerokość podbudowy

Szerokość podbudowy nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

6.4.2. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową tętą lub planografem, zgodnie z BN-68/8931-04 [28]. Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową tętą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 10 mm dla podbudowy zasadniczej,
- 20 mm dla podbudowy pomocniczej.

6.4.3. Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.4.4. Rzędne wysokościowe podbudowy Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy i rzędnymi projekt. nie powinny przekraczać + 1 cm, -2 cm

6.4.5. Ukształtowanie osi podbudowy i ulepszonego podłoża

Oś podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

6.4.6. Grubość podbudowy i ulepszonego podłoża

Grubość podbudowy nie może się różnić od grubości projektowanej o więcej niż:

- dla podbudowy zasadniczej $\pm 10\%$,
- dla podbudowy pomocniczej $+10\%$, -15% .

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami podbudowy

6.5.1. Niewłaściwe cechy geometryczne podbudowy

Wszystkie powierzchnie podbudowy, które wykazują większe odchylenia od określonych w punkcie 6.4 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne. Jeżeli szerokość podbudowy jest mniejsza od szerokości projektowanej o więcej niż 5 cm i nie zapewnia podparcia warstwom wyżej leżącym, to Wykonawca powinien na własny koszt poszerzyć podbudowę przez spulchnienie warstwy na pełną grubość do połowy szerokości pasa ruchu, dołożenie materiału i powtórne zagęszczenie.

6.5.2. Niewłaściwa grubość podbudowy

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości, Wykonawca wykona naprawę podbudowy. Powierzchnie powinny być naprawione przez spulchnienie lub wybranie warstwy na odpowiednią głębokość, zgodnie z decyzją Inżyniera, uzupełnione nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównane i ponownie zagęszczone.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad, na koszt Wykonawcy.

6.5.3. Niewłaściwa nośność podbudowy

Jeżeli nośność podbudowy będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera.

Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca podbudowy tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności podbudowy wynikało z niewłaściwego wykonania robót przez Wykonawcę podbudowy

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 7.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1.	PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2.	PN-B-06714-12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
3.	PN-B-06714-15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
4.	PN-B-06714-16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn
5.	PN-B-06714-17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
6.	PN-B-06714-18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
7.	PN-B-06714-19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią
8.	PN-B-06714-26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych
9.	PN-B-06714-28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową
10.	PN-B-06714-37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

11.	PN-B-06714-39	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego
12.	PN-B-06714-42	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles
13.	PN-B-06731	Żużel wielkopieczowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowie. Badania techniczne
14.	PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
15.	PN-B-11112	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
16.	PN-B-11113	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
17.	PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
18.	PN-B-23006	Kruszywo do betonu lekkiego
19.	PN-B-30020	Wapno
20.	PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
21.	PN-S-06102	Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
22.	PN-S-96023	Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
23.	PN-S-96035	Popioły lotne
24.	BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
25.	BN-84/6774-02	Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych
26.	BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
27.	BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
28.	BN-68/8931-04	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
29.	BN-70/8931-06	Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym
30.	BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-02.1 ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTOWE

ST-02.1.4 WZMOCNIENIE PODŁOŻA KOLUMNAMI PRZEMIESZCZENIOWYMI TYPU CMC

WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SSTWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze wzmocnieniem podłoża gruntowego za pomocą kolumn przemieszczeniowych CMC dla zadania: **Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie**

1.2. Zakres stosowania SSTWiORB

SSTWiORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej SSTWiORB mają zastosowanie przy wykonywaniu wzmocnienia podłoża gruntowego kolumnami przemieszczeniowymi typu CMC.

1.4. Określenia podstawowe

Kolumny CMC - pionowe kolumny z betonu lub iniektu formowane metodą przemieszczeniową, wzmacniające słabe podłoża gruntowe. Kolumny CMC mogą być zbrojone stalowymi kształtownikami lub koszami zbrojeniowymi. Dopuszcza się zamianę kolumn CMC na CFA w porozumieniu z Projektantem Wzmocnienia.

Platforma robocza - warstwa zagęszczonego kruszywa, uformowana w celu umożliwienia ruchu ciężkiego sprzętu do wykonania kolumn CMC.

Rampa zjazdowa/najazdowa - Część platformy roboczej służąca do pokonywania różnicy poziomów między poziomem terenu a poziomem platformy roboczej lub pomiędzy platformami roboczymi zlokalizowanymi na różnych poziomach. Rampy zjazdowe/najazdowe nie służą do pracy ciężkiego sprzętu.

Droga dojazdowa - Część platformy roboczej służąca do rozładunku i uzbrojenia ciężkiego sprzętu budowlanego na podwoziu gąsienicowym oraz umożliwiająca dojazd do właściwej platformy roboczej lub/i rampy zjazdowej/najazdowej. Droga dojazdowa nie służy do pracy sprzętu budowlanego.

Obszar roboczy platformy - Wyraźnie oznakowana część platformy przeznaczona do pracy ciężkiego sprzętu budowlanego. Poza obszarem roboczym znajdują się krawędzie platformy w postaci skarp lub fragmentów, na których nie dopuszcza się pracy ciężkiego sprzętu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, normami i poleceniami Inspektora.

Roboty powinny być realizowane na podstawie następujących opracowań:

Sporządzony przez Wykonawcę:

- dokumentację Projektową określającą cechy materiałowe, zagłębienie kolumn;

- projekt technologiczny, określający sposób wykonania kolumn;

W przypadku stwierdzenia istotnych niezgodności warunków geotechnicznych z podanymi w projekcie (Dokumentacji geotechnicznej), należy odpowiednio dostosować liczbę i wymiary kolumn - w uzgodnieniu z Inspektorem w celu spełnienia wymagań projektu.

W przypadku natrafienia w czasie formowania kolumn na nieprzewidziane przeszkody w gruncie należy przerwać prace i powiadomić Inspektora oraz Projektanta.

2. Materiały

2.1 .Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiał do wykonania kolumn CMC

Do wykonania kolumn CMC należy stosować beton zgodnie z Dokumentacją Projektową o konsystencji S3 lub S4. Do mieszanki betonowej należy zastosować kruszywo naturalne lub łamane o maksymalnym wymiarze ziarna kruszywa 16mm. Mieszanka betonowa powinna być odporna na segregację.

Zbrojenie kolumn CMC/CFA

Kolumn należy zbroić koszami zbrojeniowymi ze stali o granicy plastyczności $f_{yk}=500\text{MPa}$ klasy ciągliwości B, C, zgodnie z Dokumentacją Projektową. Ilość oraz parametry geometryczne koszy zbrojeniowych należy wyznaczyć w Projekcie Technologicznym.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Materiał platformy roboczej

W przypadku konieczności wykonania platformy roboczej, należy wykonać ją z gruntu niespoistego np. kruszywa łamanego, kruszywa naturalnego, piasku, pospółki lub przekruszu betonowego.

3. SPRZĘT

3.1. SPRZĘT DO WYKONANIA KOLUMN CMC

Użyty sprzęt powinien zapewnić wykonanie kolumn CMC o parametrach zgodnych z projektem:

- średnica świda/rury stalowej około 270, 320, 360 lub 400;
- długość kolumn określoną w Projekcie Technologicznym;
- automatyczną rejestrację wykonania kolumny, która obejmuje podstawowe parametry produkcyjne takie jak:
 - a. numer kolumny,
 - b. datę i godzinę rozpoczęcia oraz zakończenia wiercenia,
 - c. głębokość wiercenia,
 - d. parametr stwierdzający osiągnięcie warstwy nośnej przez maszynę, parametry betonowania: objętość wbudowanego betonu,
 - e. czas rozpoczęcia i zakończenia betonowania.

Rejestrowane parametry muszą pozwalać na bieżące śledzenie dokładności wykonywanych robót i formowanego trzonu kolumny. Dla minimum 80% kolumn w obrębie każdej sekcji należy dostarczyć metryki elektroniczne z maszyn. Dla pozostałych 20% kolumn w obrębie każdej sekcji dopuszcza się wykonanie metryk ręcznie. Metryki ręczne dopuszcza się jedynie w przypadku awarii automatycznego systemu pomiarowego. Metryka ręczna zawierać będzie parametry, możliwe do odczytania z systemu pomiarowego w momencie awarii.

4. TRANSPORT

TRANSPORT BETONU DO KOLUMN CMC

Beton na plac budowy powinien być transportowany za pomocą betonowozów. Rozładunek betonu następować będzie za pomocą pomp. Beton nie może ulegać rozsegregowaniu w trakcie transportu.

SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania kolumn powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Roboty objęte niniejszą SSTWiORB wykonywane mogą być tylko przez Wykonawcę posiadającego odpowiedni sprzęt oraz odpowiednie doświadczenie w prowadzeniu tego typu robót.

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia Programu Zapewnienia Jakości, który winien zawierać m.in.:

- ogólną technologię i organizację robót,
- wytyczne technologiczne i dobór wszelkich parametrów gwarantujący spełnienie wymagań założonych w Dokumentacjach Projektowych,
- sposoby zapewnienia bezpieczeństwa pracy oraz ochrony środowiska przed skażeniem.

Powyższy projekt podlega akceptacji przez Inspektora.

Wyznaczanie osi kolumn

Punkty wyznaczające osie kolumn powinny być wyznaczone geodezyjnie oraz powinny być oznaczone na gruncie w sposób trwały. Szkic z podaniem oznaczeń i odległości pomiarowych należy włączyć do dokumentacji budowy. Dokładność wytyczenia środka kolumny nie powinna przekraczać tolerancji ± 1 cm.

Przygotowanie platformy roboczej

Przed przystąpieniem do wykonania kolumn CMC należy przygotować wyrównaną, stabilną i wolną od przeszkód powierzchnię roboczą przystosowaną do ciągłej pracy ciężkiego sprzętu budowlanego w każdych warunkach pogodowych.

Jeśli po usunięciu wierzchniej warstwy gruntu warunki na dnie wykopu nie będą spełniały powyższego wymogu należy wykonać dodatkową platformę roboczą o właściwościach wskazanych w Dokumentacji Projektowej. Zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone poniżej poziomu platformy roboczej o ile zachodzi taka potrzeba. Wymiary wykopu mierzone na poziomie platformy roboczej powinny zapewniać swobodny dostęp

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

wiertnicy do wszystkich kolumn. Platforma robocza powinna być wykonana ponad poziomem posadowienia fundamentu i nie niżej niż 0,5m ponad poziomem obniżonego poziomu wody gruntowej.

Wykonanie platformy roboczej powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w Projekcie Technologicznym.

Opis technologii CMC

Do wykonywania trzonu betonowego stosowane jest specjalnie zaprojektowane narzędzie, które pogrążane jest poprzez ruch obrotowy lub wibracje. Po przemieszczeniu gruntu poza obręb kolumny, wykonywana jest pod ciśnieniem iniekcja/betonowanie mieszanki betonowej. Kolumny wykonywane będą na poszczególnych odcinkach zgodnie z harmonogramem robót. Szczegółowa długość zakotwienia zależy od gruntu nośnego w danej lokalizacji i jest weryfikowana na bieżąco.

6 .KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. SZCZEGÓŁOWE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Postanowienia ogólne

Do odbioru Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- rysunki z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie robót,
- wydruki z automatycznego systemu monitorującego wiertnicę,
- wyniki badań betonu.

Kontrola przed przystąpieniem do wykonywania kolumn CMC:

Kontrola przygotowania wykonania kolumn CMC obejmuje:

- Sprawdzenie przygotowania terenu i platformy roboczej,
- Miąższość platformy roboczej,
- Wyrwykowa kontrola tyczenia kolumn w losowo wytypowanym rejonie sprawdzania (porównanie planu kolumn ze stanem wytyczonym). Dokładność wytyczenia środka kolumny nie powinna przekraczać tolerancji $\pm 1\text{cm}$ w planie.
- Bieżące badania betonu należy wykonywać zgodnie z wymaganiami niniejszej specyfikacji oraz odpowiednimi normami dla betonów.

Kontrola w procesie formowania kolumn

Kontrola wykonywania kolumn obejmuje zapis na rejestratorze parametrów i bieżące śledzenie (na podstawie w/w parametrów) dokładności formowania kolumny. Każda z kolumn musi posiadać metrykę wykonania. Projektowaną długość każdej kolumny należy zweryfikować w trakcie wykonywania na podstawie obserwacji oporu w czasie penetracji w podłoże nośne. Trzon kolumny powinien być ciągły i mieć średnicę określoną w projekcie technologicznym zweryfikowaną na podstawie objętości betonu i długości obliczeniowej kolumny.

Kontrola po wykonaniu kolumn

Wyrwykowa kontrola lokalizacji wykonanych kolumn.

Sprawdzeniu podlega zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. Inwentaryzacja wykonanych kolumn powinna zawierać współrzędne charakterystycznych (lub wybranych, np. co 20-tą) kolumn.

Dopuszczalna odchyłka w położeniu kolumn w planie: $\pm 15\text{cm}$.

Dopuszczalna odchyłka w rzędnej głowic kolumn: $\pm 10\text{cm}$.

Próbne obciążenie kolumn

Należy wykonać próbne obciążenia wybranych kolumn na wyciąganie zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wyniki próbnego obciążenia należy przedstawić projektantowi do akceptacji. Badana kolumna nie może odbiegać od pozostałych kolumn na badanym obszarze. Dla próbnego obciążenia Wykonawca winien przygotować projekt próbnego obciążenia.

Ocena materiału kolumn CMC

Badania wytrzymałości materiału kolumn na ściskanie po 28 dniach) pobierane będą w ilości:

- 1 seria badań betonu (3 próbki) na pierwsze 50 m^3 betonu;
- 1 seria (3 próbki) badań na każde 150 m^3 betonu lub 1 zmianę roboczą;
- co najmniej 1 seria (3 próbki) badań na każde 1000 mb wykonanych kolumn.

7. SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYKONANIA ELEMENTÓW WADLIWYCH

W przypadku stwierdzenia wykonania elementów wadliwych należy opracować plan naprawczy.

8. OBMJAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m^2 (metr kwadratowy) wykonanego wzmocnienia.

9. ODBIÓR ROBÓT

10. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Ogólne zasady odbioru robót podano w SSTWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SSTWiORB i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

W ramach prac wykonane będą następujące czynności:

- sporządzenie Dokumentacji projektowej i Projektu Technologicznego wzmocnienia podłoża wraz z uzyskaniem akceptacji Inspektora,
- prace przygotowawcze i pomiarowe,
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zastosowanie materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania robót lub wynikających z przyjętej technologii robót,
- wykonanie wszystkich czynności określonych w niniejszej SSTWiORB oraz wynikających z opracowań wykonanych przez Wykonawcę,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- prace porządkowe.

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY

PN-B-02481:1998	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-83/B-02482	Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów na palach.
PN-B-04452:2002	Geotechnika. Badania polowe.
PN-B-02481:1998	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-EN 12350-1	Badania mieszanki betonowej -- Część 1: Pobieranie próbek.
PN-EN 12390-2	Badania betonu -- Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych.
PN-EN 12390-3	Badania betonu -- Część 3: Wytrzymałość na ścislenie próbek do badań.
PN-S-02205.	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-EN 206-1	Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
PN-EN 1997-1	Projektowanie geotechniczne -Część 1: Zasady ogólne.
PN-EN 1997-2	Projektowanie geotechniczne -Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-2.2 CZĘŚĆ NADZIEMNA: ELEMENTY MUROWANE, ELEMENTY ŻELBETOWE, KONSTRUKCJA STALOWA

ST-2.2.1 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych w ramach zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu następujących elementów żelbetowych:

lp	element	Zastosowanie w obiekcie
1	Ławy fundamentowe	NIE DOTYCZY
2	Podwaliny / ławy fundamentowe	NIE DOTYCZY
4	Ściany fundamentowe	NIE DOTYCZY
5	Trzpień - wykonane są w technologii betonu architektonicznego wg ST-19 „Beton architektoniczny”	DOTYCZY
6	Słupy - wykonane są w technologii betonu architektonicznego wg ST-19 „Beton architektoniczny”	DOTYCZY
7	Nadproża - wykonane są w technologii betonu architektonicznego wg ST-19 „Beton architektoniczny”	DOTYCZY
7	Nadproża	DOTYCZY
8	Wieńce	DOTYCZY
9	Podciągi	DOTYCZY
10	Stropy żelbetowe	DOTYCZY
11	Płyty żelbetowe z miejscowymi pogłębieniami – rozpatrywać równocześnie z ST-09, ST-10	DOTYCZY
12	Podkłady betonowe	DOTYCZY
13	Podkłady neoprentowe	DOTYCZY
14	Izolacje elementów betonowych i żelbetowych zgodnie z ST-2.6 izolacje przeciwwilgociowe i i przeciwwodne	DOTYCZY

oraz wszystkich innych nie wymienionych wyżej elementów jakie występują przy realizacji umowy.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z Polskimi Normami oraz zapisami podanymi ST-00 „Wymagania ogólne”.

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaszkowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody

Zaprawa - mieszanina cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o oczku 2 x 2 mm

Nasiąkliwość betonu – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym

Stopień wodoszczelności – symbol literowo-liczbowy klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo-liczbowy (np. F 150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. B 30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{bG} w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_{bG} – wytrzymałość zapewniona z 95% prawdopodobieństwem uzyskana w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z PN-B-06250.

Konstrukcje monolityczne z betonu realizuje się na miejscu wbudowania mieszanki betonowej. Na ich wykonanie składają się na ogół następujące czynności:

- ustawienie deskowania konstrukcji,
- przygotowanie i montaż zbrojenia,
- przygotowanie, ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej,
- pielęgnowanie betonu oraz zdjęcie deskowania po uzyskaniu przez beton wymaganej wytrzymałości.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Otrzymana w ten sposób konstrukcja charakteryzuje się dużą sztywnością, gdyż wszystkie elementy stanowią jednolitą całość, a więc wykazują ciągłość struktury betonu oraz tzw. ciągłość konstrukcyjną.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Inżyniera.

2 MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne dla materiałów

Materiały do wykonania robót betonowych i żelbetowych poszczególnych obiektów należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową - opisem technicznym i rysunkami.

Materiały:

- beton – zgodnie z Dokumentacją Projektową
 - ☑ Płyta fundamentowa C25/30 W8
 - ☑ Trzepienie, ściany, nadproża i wieńce żelbetowe C20/25
 - ☑ Podłoża betonowe C12/15
- Drewno na stemple.
- Deski iglaste.
- Pręty zbrojeniowe wg Dokumentacji Projektowej
 - ☑ Zbrojenie główne B500B
 - ☑ Strzemiona B500B
- Materiały pomocnicze.
- Elementy prefabrykowane

Prefabrykaty powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-73/B-06281 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań wytrzymałościowych.

Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane ze składników odpowiadających odpowiednim normom. Elementy stalowe do mocowania marek zakotwione w betonie winny spełnić wymogi zawarte w Dokumentacji projektowej.

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich normach. Pręty zbrojeniowe powinny być dostarczane w kręgach lub prostych wiązkach zaopatrzonych w przywieszki zawierające:

- znak wytwórcy,
- średnicę nominalną,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii i znak obróbki cieplnej,
- atest hutniczy

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inżyniera.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

2.2.1. Cement – wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy B 25 – klasy 32,5 NA
- dla betonu klasy B 30 – klasy 42,5 NA

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest) wraz z wynikami badań z uwzględnieniem wymagań. Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg norm: PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996, PN-EN 196-6:1997.

Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczony jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996, PN-EN 196-6:1997;
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996, PN-EN 196-6:1997, sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki w/w badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

- początek wiązania najwcześniej po upływie 60 min,
- koniec wiązania po upływie 10 godz.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:

- wg próby Le Chateliera nie więcej niż 8 mm,
- wg próby na plackach – normalna.

Cementy portlandzkie normalne i szybko twardniejące – sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie, większej niż 20% ciężaru cementu ilość grudek nie dających się rozgnieść

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy w/w badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do betonu.

Magazynowanie i okres składowania:

cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach).

Cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do oczyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych. Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Do wykonania mieszanek betonowych stosuje się cementy powszechnego użytku: portlandzki (CEM I), portlandzki mieszany (CEM II), hutniczy (CEM III) i pucolanowy (CEM IV). Rozróżnia się sześć klas cementu: 32,5; 32,5; 42,5; 42,5; 52,5 i 52,5 R (symbol R oznacza cement o wysokiej wytrzymałości wczesnej).

Szczegółowe informacje dotyczące cementu powszechnego użytku są zawarte w instrukcji ITB nr 356/98 (8).

Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco - uplastyczniających,
- przyspieszająco-uplastyczniających.

Zastosowanie odpowiedniej domieszki powinno wynikać z opracowanej recepty (składu) mieszanki betonowej. Powinno też być zgodne z aprobatami technicznymi bądź normami dotyczącymi poszczególnych domieszek oraz dostosowane do rodzaju stosowanego cementu.

Dodatki stosuje się w ilości większej niż 5% w stosunku do masy cementu. Zastosowanie dodatku powinno wynikać z opracowanej recepty (składu) mieszanki betonowej.

2.2.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. W przypadku stosowania kruszywa pochodzącego z różnych źródeł należy spowodować, aby udział tych kruszyw był jednakowy dla całej konstrukcji betonowej. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714. W kruszynie grubym zawartość podziarna nie powinna przekroczyć 5% a nadziarna 10%.

Kruszywo mineralne może być naturalne (kruszywo w stanie naturalnym) lub łamane. Rozróżnia się trzy podstawowe grupy asortymentowe tego kruszywa:

- piasek, piasek łamany (ziarna o średnicy 0-2 mm),
- żwir, grys, grys z otoczków (ziarna o średnicy od 2 mm do d_{max} przy czym $d_{max} = 16; 31,5$ lub 63 mm),
- mieszanek kruszywa naturalnego sortowaną, kruszywa łamanego i z otoczków.

W zależności od uziarnienia kruszywo dzieli się na trzy rodzaje: drobne o ziarnach do 4 mm, grube o ziarnach 4 do 63 mm i bardzo grube o ziarnach 63 do 250 mm.

Ze względu na cechy jakościowe kruszywo dzieli się na:

- odmiany I i II, zależne od zawartości grudek gliny w kruszywach łamanych ze skał węglanowych i/lub nasiąkliwości w grysach ze skał magmowych i metamorficznych,
- gatunki 1 i 2, zależne od zawartości poszczególnych frakcji w kruszynie,
- marki 10,20,30,50, zależne od przydatności do odpowiedniej klasy betonu.

Cechy fizyczne poszczególnych asortymentów i marek kruszyw do betonów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-86/B-06712.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- ¼ odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadaone, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych. Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1%
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) – do 20%
- wskaźnik rozkruszania:
- dla grysów granitowych – do 16%

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- dla grysów bazaltowych i innych – do 8%
- nasiąkliwość – do 1,2%
- mrozoodporność według metody bezpośredniej – do 2%
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej – do 10%
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%
- zawartość związków siarki – do 0,1%
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg PN-B-06714.26.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycja piasku rzeczno- i kopalnego uszlachetnionego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm – 14-19%
- do 0,50 mm – 33-48%
- do 1,00 mm – 57-76%

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%
- zawartość związków siarki – do 0,2%
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg PN-B-06714.26.
- w kruszywie nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznaczają się jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników pełnych badań wg PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inżyniera. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami wg PN-B-06712 użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-B-06714.18 dla korygowania recepty roboczej betonu.

2.2.3. Woda zarobowa – wymagania i badania

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badań.

Woda stosowana do mieszanki betonowej powinna spełniać wymagania PN-88/B-32250. Nie powinna zawierać składników wpływających niekorzystnie na wiązanie i twardnienie betonu. W przypadku wątpliwości należy przeprowadzić jej odpowiednie badanie. Ogólnie należy stwierdzić, że woda z wodociągów miejskich nadaje się do mieszanek betonowych i nie wymaga badania. Wymagania ogólne dotyczące wody do mieszanek betonowych i zapraw (wg PN-88/B-32250) podano w tabeli poniżej.

Barwa	Powinna odpowiadać barwie wody wodociągowej
Zapach	Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego
PH	· 4

2.2.4. Beton

WIDOCZNE ELEMENTY / PREFABRYKATY BETONOWE WYSZCZEGÓLNIONE WYKONAĆ W TECHNOLOGII BETONU ARCHITEKTONICZNEGO WG ST-3.7

UWAGA:

WYKONAWCA POWINIEN PRZEDSTAWIĆ PROJEKT SZALUNKÓW ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH DO AKCEPTACJI GŁÓWNEMU PROJEKTANTOWI.

Beton konstrukcyjny użyty do wykonania robót objętych ST musi spełniać następujące wymagania (jeżeli nie wskazano inaczej w dokumentacji projektowej):

Nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250

Mrozoodporność – ubytek masy nie większy niż 5% a spadek wytrzymałości nie większy niż 20% po 100 cyklach dla B25, F100

Wodoszczelność – większa od 0,8 MPa dla W8; Badanie wg PN-B-06250

Wskaźnik wodno-cementowy w/c – mniejszy niż 0,5

Najmniejsza ilość cementu dla betonu zbrojonego i niezbrojonego 270 kg/m³.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Największa ilość cementu nie powinna przekraczać 400 kg/m^3 – dla betonu klas B25 i B30 i 450 kg/m^3 – dla betonu klas B35 i wyższych.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.

Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inżyniera. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okrucowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczaniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% - przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

z ustalonym optymalnym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3-5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej ilość piasku. Za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Zalecane łączne graniczne krzywe uziarnienia kruszyw do betonu podano w PN-B-06250. Przy ustalaniu proporcji kruszyw frakcji piaskowej i grubszych należy barć pod uwagę urabialność mieszanki betonowej. Ta urabialność powinna być dostosowana do warunków formowania, które są określone przez:

- kształt i wymiary konstrukcji, elementu lub wyrobu oraz ilość zbrojenia,
- zakładaną gładkość i wygląd powierzchni betonu,
- sposoby układania i zagęszczania mieszanki betonowej (ręczne przez sztychowanie lub ubijanie, mechaniczne przez wibrowanie, ubijanie, prasowanie itd.).

Dostosowanie urabialności mieszanki betonowej do wymienionych warunków polega na doborze odpowiedniej ilości zaprawy i łącznej ilości cementu i frakcji kruszywa poniżej 0,125 mm (przedstawiono w tabeli poniżej wg PN-B-06250) oraz konsystencji.

Rodzaje wyrobów elementów lub konstrukcji	Zalecana ilość zaprawy w dm^3 na 1 m^3 mieszanki betonowej	Najmniejsza suma objętości absolutnych cementu i ziarn kruszywa poniżej 0,125 mm w dm^3 na 1 m^3 mieszanki betonowej
Żelbetowe i betonowe konstrukcje masywne o najmniejszym wymiarze przekroju większym niż 500 mm i kruszywie do 63 mm	400 - 450	70
Sprężone, żelbetowe i betonowe wyroby, elementy konstrukcji o najmniejszym wymiarze przekroju większym niż 60 mm i kruszywie do 31,5 mm	450 - 550	80
Sprężone, żelbetowe i betonowe wyroby, elementy konstrukcji o najmniejszym wymiarze przekroju większym niż 60 mm i kruszywie do 16 mm	500 - 550	95

Konsystencję mieszanki betonowej sprawdza się metodą Ve-Be lub metodą stożka opadowego. Betony o konsystencji półciekłej i ciekłej zaleca się uzyskiwać w wyniku stosowania domieszek uplastyczniających lub upłynniających. Wymagane wskaźniki konsystencji mieszanek betonowych, zależne od metod badań, podano w tabeli poniżej (wg PN-88/B-06250).

Konsystencja i jej symbol	Sposoby zagęszczania i warunki formowania (kształt przekroju, ilość zbrojenia)	Wskaźnik wg metody:	
		Ve-Be, s	Stożka opadowego, cm
Wilgotna K-1	Mieszanki wibrowane (powyżej 100Hz) i wibroprasowane, przekroje proste, rzadko zbrojone	28	-
Gęstoplastyczna K-2	Mieszanki wibrowane lub ubijane ręcznie, przekroje proste, rzadko zbrojone	27 - 14	-
Plastyczna K-3	Mieszanki wibrowane i ręcznie sztychowane, przekroje proste, normalnie zbrojone (ok. 1-2,5%) lub mieszanki wibrowane, przekroje złożone, rzadko zbrojone	13 - 7 (metoda zalecana)	2 - 5
Półciekła K-4	Mieszanki wibrowane lub ręcznie sztychowane, przekroje złożone, gęsto zbrojone lub ręcznie sztychowane, proste przekroje, normalnie zbrojone	6	6 - 11 (metoda zalecana)
Ciekła K-5	Mieszanki ręcznie sztychowane	-	12 - 15

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzenie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu. Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki, a kontrolowaną metodami określonymi w PN-B-06250 nie mogą przekroczyć:

$\pm 20\%$ wartości wskaźnika Ve-Be,

$\pm 10 \text{ mm}$ przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek KI do K3 (wg PN-B-06250), dokonać aparatem Ve-Be.

Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), Średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 RbG.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Zawartość powietrza w mieszanke betonowej badana metodą ciśnieniową wg PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% - w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5% - 5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,
- wartości 4,5% - 6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

2.2.5. Elementy kotwiące

Elementy kotwiące zabetonowane w elementach żelbetonowych winny być wykonane ze stali zabezpieczonej antykorozyjną powłoką malarską. Elementy winny być osadzone wg szablonu wykonanego na podstawie marki.

2.2.6. Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich normach. Pręty zbrojeniowe powinny być dostarczane w kręgach lub prostych wiązkach zaopatrzonych w przywieszki zawierające:

- znak wytwórcy
- średnicę nominalną
- znak stali
- numer wytopu lub numer partii i znak obróbki cieplnej
- atest hutniczy

Rodzaje stali zbrojeniowej

Stal jest stopem żelaza (Fe) z węglem (C) i innymi pierwiastkami, jak: mangan (Mn), krzem (Si), fosfor (P), siarka (S), chrom (Cr), nikiel (Ni), miedź (Cu), molibden (Mo), wolfram W. Jej gęstość wynosi 7850 kg/m³. Stal zbrojeniową, zależnie od jej właściwości mechanicznych, zalicza się do odpowiedniej klasy jakości. Rozróżnia się pięć klas tej stali: A-O, A-I, A-II, A-III i A-IIIIN. W każdej z tych klas stali zbrojeniowej wyróżnia się jej gatunki.

Zasady doboru i dostawy stali zbrojeniowej

Klasa i gatunek oraz średnice prętów stosowanego zbrojenia powinny być zgodne z projektem.

Niżej podano ogólne zasady doboru stali gatunków najczęściej stosowanych w praktyce. Pręty ze stali klasy A0 gatunku St0S-b są używane jako zbrojenie konstrukcyjne, rozdzielcze i strzemiona w konstrukcjach z betonu oraz jako zbrojenie nośne w elementach o małym stopniu zbrojenia i niskiej klasie betonu.

Pręty ze stali klasy A-I gatunku St3SX-b, St3SY -b i St3S-b stosuje się jako zbrojenie nośne w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem wielokrotnie zmiennym i dynamicznym, w konstrukcjach narażonych na drgania sejsmiczne, na działanie ciśnienia gazów lub cieczy oraz w konstrukcjach pracujących w środowiskach agresywnych, pod warunkiem zabezpieczenia tych konstrukcji przed korozją. Ze stali klasy A-I gatunku St3SY-b należy wykonywać uchwyty montażowe elementów prefabrykowanych.

Pręty ze stali klasy A-II gatunku 18G2-b stosuje się jako zbrojenie nośne w konstrukcjach pracujących pod obciążeniem wielokrotnie zmiennym i dynamicznym, w podwyższonej temperaturze, narażonych na drgania sejsmiczne, na działanie ciśnienia gazów i cieczy, gwałtowne działanie ciśnienia powietrza (podmuch) oraz pracujących w środowiskach agresywnych, pod warunkiem zabezpieczenia konstrukcji przed korozją.

Oprócz prętów jako zbrojenie konstrukcji żelbetonowych stosuje się druty o średnicy 3-5 mm. W elemencie żelbetonowym pręty nośne zaleca się wykonywać ze stali jednego gatunku. W szczególnych wypadkach dopuszcza się stosowanie w jednym przekroju prętów z różnych gatunków i klas stali od A-0 do A-III N, pod warunkiem uwzględnienia ich wytrzymałości i zakresów stosowania.

W wypadku stosowania w konstrukcjach lub elementach z betonu blach węzłowych, marek itp. wykonuje się je ze stali St3S i projektuje wg PN-90/B-03200 Stal zbrojeniową z importu (a także inne gatunki stali, nie wymienione wyżej) można stosować wyłącznie po uzyskaniu odpowiedniego dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie.

Stal zbrojeniowa jest dostarczana jako walcówka w kręgach średnicy 55-do-100 cm i masie do 1000 kg lub w postaci prętów długości 10 do 12 m. Pręty ze stali klasy A-0 i A-I są okrągłe gładkie a ze stali wyższych klas okrągłe żełbrowane.

Wymagania szczegółowe dla materiałów

Do zbrojenia konstrukcji żelbetonowych prętami wiotkimi w obiektach objętych zakresem niniejszego opracowania stosuje się klasę i gatunek stali wg Dokumentacji Projektowej.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy i tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

Własności mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe, żełbrowane ze stali gatunku 34GS wg PN-H-84023/6 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm	6 ÷ 32
- granica plastyczności Re (min) w MPa	410
- wytrzymałość na rozciąganie Rm(min) w MPa	Min.590
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa	410
- wydłużenie (min) w %	16
- zginanie do kąta 90°	brak pęknięć i rys w złązcu.

Pręty okrągłe, żełbrowane ze stali gatunku St3S wg PN-H-84023/6 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm	5,5 ÷ 40
- granica plastyczności Re (min) w MPa	240
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa	370 ÷ 460
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa	240
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa	210
- wydłużenie (min) w %	24

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- zginanie do kąta 180°	brak pęknięć i rys w złączu.
-------------------------	------------------------------

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St0S-b wg PN-H-84023/6 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm	5,5 ÷ 40
- granica plastyczności R_e (min) w MPa	220
- wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa	310
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa	240
- wydłużenie (min) w %	22
- zginanie do kąta 180°	brak pęknięć i rys w złączu.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

2.2.7. Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.2.8. Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie podkładek dystansowych i stabilizatorów wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe mogą być przymocowane do prętów.

2.3. Składowanie materiałów

Mieszanka betonowa winna być dostarczana bezpośrednio przed wbudowaniem z wyspecjalizowanej wytwórni. Elementy stalowe kotwiące składować pod zadaszeniami lub w pomieszczeniach zamkniętych w sposób uniemożliwiający uszkodzenie powłoki antykorozyjnej.

2.4. Deklaracja zgodności

Do każdej partii betonu powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę betonu, zastosowane dodatki; wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań; wyniki badań dodatkowych; okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przeznaczone do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości drgań 6000 drgań/min i taty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

Deskowanie

Roboty ciesielskie należy wykonać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inżyniera, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią.

Do wykonania szalunków należy użyć deskowań systemowych drobnowymiarowych.

Sprzęt do wykonania robót zbrojarskich

Do wykonywania zbrojenia winny być wykorzystywane następujące urządzenia:

- urządzenia i maszyny do prostowania prętów cienkich (wałcówki) oraz do prostowania prętów cienkich dostarczanych w odcinkach prostych – np. prościarka automatyczna
- urządzenia do cięcia prętów zbrojeniowych na odpowiednią długość – np. nożyce elektro - mechaniczne
- urządzenia do kształtowania prętów zbrojeniowych – np. giętarka
- urządzenia i sprzęt do zgrzewania i spawania prętów zbrojeniowych – np. spawarka elektryczna wirująca

Sprzęt należy przyjąć zgodnie ze specyfikacją lub inny zatwierdzony przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych należy użyć następujących środków transportu:

- samochód mieszarka („gruszka”) do transportu mieszanki betonowej
- pompa hydrauliczna do betonu na podwoziu samochodowym
- przyczepa do transportu stali zbrojeniowej i dłużyc
- samochód wywrotka
- samochód dostawczy

Transport elementów przeznaczonych do deskowania, sposób załadunku i umocowania na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu.

Elementy wiotkie powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

Transport betonu z wytwórni do miejsca wbudowania powinien być wykonywany przy użyciu odpowiednich środków w celu uniknięcia segregacji pojedynczych składników i zniszczenia betonu.

Mieszanka powinna być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruzkami), a czas transportu nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min przy temperaturze otoczenia + 15st.C,
- 70 min przy temperaturze otoczenia + 20st.C,
- 30 min przy temperaturze otoczenia + 30st.C.

Nie są dozwolone samochody skrzyniowe ani wywrotki. Zaleca się użycie pomp pod warunkiem, że przedsiębiorstwo stosuje odpowiednie środki celem utrzymania ustalonego stosunku W/C w betonie przy wylocie.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Dopuszcza się podawanie betonu do miejsca wbudowania za pomocą specjalnych pojemników o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Jeśli transport mieszanki do pojemnika będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku. Obowiązkiem Inżyniera jest odrzucenie transportu betonu nie odpowiadającego opisanym wyżej wymaganiom.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumenty dostarczone przez Wykonawcę w trakcie budowy muszą spełniać wymagania ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.3. Rysunki robocze dostarczone przez Wykonawcę przedstawiające szczegóły gięcia, zestawienia stali i układ zbrojenia.

Na rysunkach przedstawiających sposób układania zbrojenia należy określić następujące elementy: wymiary, przekroje, odstępy, układ i liczbę prętów oraz połączenia z oznaczeniami kodowymi pozwalającymi na poprawne ułożenie stali zbrojeniowej bez odwoływania się do szczegółowych rysunków roboczych.

5.4. Przygotowanie zbrojenia.

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

Pręty zbrojeniowe należy segregować według klas i gatunków, średnicy i długości. Stal w kręgach układa się na placu magazynowym na płask (do ośmiu warstw) lub opierając jeden krąg o drugi.

Przygotowanie i obróbka zbrojenia obejmują takie czynności jak:

- czyszczenie,
- prostowanie,
- cięcie,
- gięcie i montaż.

5.4.1. Czyszczenie prętów

Zbrojenie powinno być oczyszczone, aby zapewnić dobrą współpracę (przyczepność) betonu i stali w konstrukcji. Należy więc usunąć z powierzchni prętów zanieczyszczenia smarami, farbą olejną itp., a także łuszczącą się rdzą (lekki nalot rdzy nie łuszczącej się nie jest szkodliwy). W celu usunięcia farb olejnych bądź zatłuszczenia stosuje się opalanie lampami benzynowymi (po wypaleniu się zanieczyszczeń pręty wyciera się; jeśli jest to niezbędne - również papierem ściernym). Nalot rdzy łuszczącej się można usunąć za pomocą szczotek drucianych. W razie potrzeby należy zastosować piaskowanie. Pręty, przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji, należy oczyścić z zendr, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody, należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera.

5.4.2. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm. Pręty używane do przygotowania zbrojenia muszą być proste. Dlatego - w przypadku występowania miejscowych zakrzywień - należy te pręty wyprostować przed przystąpieniem do dalszej obróbki (cięcia itd.). Pręty zbrojeniowe w kręgach można prostować przez wyciąganie za pomocą np. wciągarki. lub mechaniczne prostowanie prętów przy użyciu prostowarek mechanicznych. Niekiedy dopuszcza się większych średnic, prostuje się ręcznie za pomocą klucza zbrojarskiego, na stole zbrojarskim z odpowiednio umocowanymi trzpieniami.

5.4.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Oczyszczone i wyprostowane pręty tną się na odcinki długości wynikającej z projektu. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Stosuje się do tego celu nożyce ręczne, a także (zwłaszcza w przypadku prętów większych średnic) nożyce mechaniczne o napędzie elektrycznym. Nożycami mechanicznymi można przecinać jednocześnie więcej niż jeden pręt. Do cięcia siatek zbrojeniowych stosuje się nożyce hydrauliczne przewożne. Cięcia można również przeprowadzać przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 23 normy PN-S-10042.

Tabela 1 - Minimalne średnice trzpieni używane przy wykonywaniu haków zbrojenia

Średnica pręta zagiętego mm	Stal żebrowana		
	Rak < 400 MPa	400 < Rak < 500 MPa	Rak > 500 MPa
D < 10	d0 = 3d	d0 = 4d	d0 = 4d
10 < d < 20	d0 = 4d	d0 = 5d	d0 = 5d
20 < d < 28	d0 = 6d	d0 = 7d	d0 = 8d
D > 28	d0 = 8d	-	-

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę wynosi:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- 10 d dla stali A-III i A-II
- 5d dla stali A-I, A-O.

Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm.

Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamów elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Należy zwrócić szczególną uwagę, przy odbiorze haków i odgięć prętów, na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Pocięte pręty są następnie wyginane zgodnie z rysunkami zbrojenia podanymi w projekcie.

Tabela 2 - Wydłużenie prętów w cm powstające podczas ich odginania o dany kąt

Średnica pręta [mm]	Kąt odgięcia			
	45°	90°	135°	180°
8	-	1.0	1.0	1.0
10	0.5	1.0	1.0	1.5
12	0.5	1.0	1.0	1.5
14	0.5	1.5	1.5	2.0
16	0.5	1.5	1.5	2.5
20	1.0	1.5	2.0	3.0
22	1.0	2.0	3.0	4.0
25	1.5	2.5	3.5	4.5
30	2.5	3.5	5.0	6.0
32	3.0	4.0	6.0	7.0

Pręty można wyginać ręcznie kluczem zbrojarskim, wykorzystując trzpienie zamocowane w blacie stołu zbrojarskiego lub za pomocą giętarek ręcznych lub za pomocą giętarek mechanicznych. Można przy tym jednocześnie wyginać więcej niż jeden pręt. Wygięte pręty zbrojeniowe i strzemiona montuje się bezpośrednio w deskowaniu lub przygotowuje w postaci szkieletów zbrojeniowych.

5.4.4. Montaż zbrojenia

Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07m - dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych
- 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych
- 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali
- 0,03 m – dla zbrojenia głównego
- 0,025m - dla strzemion ram, belek, podciągów i gzymsów,

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Ustawianie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia. Zbrojenie należy układać po odbiorze deskowań. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas betonowania i zagęszczania mieszanki betonowej. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny odpowiadała wartościom podanym w projekcie.

Szkielety krótkich belek można montować na dwóch lub trzech kozłach. Na tych kozłach układa się pręty dolne zbrojenia belki lub zbrojenia stosowanego przy jednym boku słupa, a następnie nakłada się strzemiona i rozsuwa je zgodnie z rozstawem określonym w projekcie. Po połączeniu strzemion z prętami szkielet odwraca się i wsuwa w strzemiona pozostałe pręty, łącząc je (np. drutem wiązałkowym) ze strzemionami. Gotowy szkielet wstawia się w deskowanie. Zbrojenie płyt układać od razu w deskowaniu. Najpierw na deskowaniu oznacza się kredą lub ołówkiem ciesielskim rozstaw prętów nośnych (głównych) i rozdzielczych. Następnie rozkłada się pręty nośne i na nich układa się i od razu łączy pręty rozdzielcze usytuowane u dołu płyty. Później montuje się pręty rozdzielcze w zagięciach prętów nośnych, a na końcu pręty u góry płyty.

Podobnie montuje się szkielety zbrojeniowe ścian. Na ustawionej jednej stronie deskowania wyznacza się rozstaw prętów.

Ustawia się pręty pionowe, a następnie, poczynając od spodu, łączy z nimi pręty poziome. Pionowe pręty ścian i słupów przywiązuje się do prętów wystających z fundamentu lub poprzedniej kondygnacji. Długość zakładu powinna być zgodna z projektem. W celu zapewnienia wymaganej grubości otuliny betonowej zaleca się założyć na pręty specjalne krążki Z tworzywa sztucznego. Pręty łączy się w szkielety, stosując zgrzewanie, spawanie lub wiązanie drutem. Połączenia zgrzewane i spawane są sztywne. W deskowaniu można pręty zgrzewać za pomocą przewoźnych zgrzewarek. W zbrojarniach są instalowane zgrzewarki stałe. Do wykonywania siatek zbrojeniowych używa się zgrzewarek wielopunktowych. Pręty ze stali spawalnej można łączyć za pomocą spawania. Wykorzystuje się do tego celu różnego rodzaju spawarki. Pręty należy wiązać wyznaczonym drutem o średnicy 1 mm, stosując np. węzeł prosty pojedynczy lub podwójny bądź węzły krzyżowe albo martwe. Zbrojenie elementów żelbetowych

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

powinno składać się, jeśli to możliwe. Z prętów nieprzerwanych na długości jednego przęsła lub jednego elementu konstrukcyjnego. Jeżeli ten warunek nie może być spełniony, to odcinki prętów trzeba w zasadzie łączyć za pomocą spawania lub zacisków mechanicznych. Dopuszcza się też łączenie prętów na zakład. Zaleca się, aby połączenia prętów znajdowały się w przekrojach, których nośność prętów nie jest całkowicie wykorzystana. Rodzaje połączeń spajanych i sposoby ich wykonania są podane w PN-B-03264:2002.

Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w Dokumentacji Projektowej.

Zbrojenie konstrukcji żelbetonowych można ogólnie podzielić na nośne (nazywane też głównym) i uzupełniające, gdzie zbrojenie nośne określone jest na podstawie obliczeń konstrukcyjnych, natomiast zbrojenie uzupełniające stosowane jest jako technologiczne.

Zbrojenie konstrukcji wykonać zgodnie z zasadami podanymi w PN-B-3264:2002.

Łączenie prętów za pomocą spawania

Spawanie zbrojenia należy wykonać po uzyskaniu aprobaty Inżyniera.

Dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

- czołowe, elektryczne, oporowe,
- nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- nakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym.

Łączenie pojedynczych prętów na zakład bez spawania

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych.

Skrzyżowania prętów

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi.

Drut wiązałkowy, wyżarzony, o średnicy 1 mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkieleciech zbrojenia belek należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami.

Zasady BHP

Stoły warsztatowe ustawiać w pomieszczeniach zamkniętych lub pod wiatami z umocowanymi od strony zewnętrznej osłonami. Stanowiska po obu stronach stołu należy oddzielić siatką o wysokości 1m, o oczkach max 20mm. Podczas cięcia pręta nożycami należy pręt oprzeć obustronnie na kozłach lub stole zbrojarskim. Cięcie nożycami prętów o średnicy większej niż 20 mm jest zabronione. Przy mechanicznym cięciu prętów nie wolno chwycić ręką prętów w odległości mniejszej niż 50cm od nożyc tnących. Pręty o średnicy większej, niż 20mm mogą być gięte tylko mechanicznie. Zakładanie prętów na mechanicznej giętarni dopuszczane jest tylko przy unieruchomionej tarczy giętarki

Zabronione jest przebywanie pracowników na terenie ogrodzonym wzdłuż wyciąganego pręta w czasie prostowania zbrojenia Składowanie zbrojenia na pomostach przeznaczonych wyłącznie do pracy zbrojarzy jest zabronione.

5.5 Przygotowanie betonowania

5.5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie Robót betonarskich może nastąpić w oparciu o dostarczony przez Wykonawcę szczegółowy program i dokumentację technologiczną (zaakceptowaną przez Inżyniera) obejmującą:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji,
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich Robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich Robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, ułożenie łóżysk, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję (kanały, wpusty, sączki, kotwy, rury, itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251. Deskowanie i zbrojenie winno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy. Powierzchnia deskowania winna być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie do deskowania.

5.5.2 Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa jest mieszaniną wszystkich składników użytych do wykonania betonu przed i po jej zagęszczeniu, ale przed związaniem zaczynu cementowego (mieszaniny cementu i wody). Skład mieszanki betonowej (jej recepta) jest projektowany metodami obliczeniowymi, obliczeniowo-doświadczalnymi oraz doświadczalnymi.

Do każdej partii betonu przed jej rozładunkiem do wbudowania należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje jak opisano w pkt. 0.

Poszczególne fazy procesu wytwarzania mieszanki betonowej to:

- przygotowanie składników,
- dozowanie i mieszanie składników,
- transport mieszanki do miejsca jej wbudowania.

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić wymagania ujęte w ST.

Dozowanie składników winno odbywać się wyłącznie wagowo z dokładnością:

± 2% - przy dozowaniu cementu i wody

± 3% - przy dozowaniu kruszywa

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane przynajmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane przynajmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników należy uwzględnić korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa. Mieszanie składników powinno odbywać się wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty. Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.

Jeśli transport mieszanki do pojemnika będzie wykonywany przy użyciu betoniarki samochodowej jej jednorodność powinna być kontrolowana w czasie rozładunku. Obowiązkiem Inżyniera jest odrzucenie transportu betonu nie odpowiadającego opisanym wyżej wymaganiom.

Jeżeli jest potrzebna niewielka ilość mieszanki betonowej, to dopuszcza się jej wytworzenie na placu budowy za pomocą betoniarek, które zazwyczaj mają pojemność 0,15; 0,25 lub 0,5 m³. Czas mieszania składników mieszanki (dozowane w kolejności – kruszywo, cement i woda) zależy od konsystencji mieszanki, ale nie może być krótszy niż 1 min (w przypadku konsystencji półciekłej i ciekłej). Przy większym zapotrzebowaniu mieszankę betonową uzyskuje się najczęściej ze stałych wytwórni, zwanych betonowniami.

Mieszanka betonowa wytworzona w betoniarkach na placu budowy jest przewożona taczkami. Przewóz w poziomie odbywać się powinien po ułożonych deskach. W pionie taczka unosi dźwig towarowy lub osobowo-towarowy. Większe ilości mieszanki przewozi się wózkami dwukołowymi, tzw. japonkami. Przy większych odległościach dowozu należy stosować wózki o napędzie elektrycznym.

Mieszankę betonową można podawać za pomocą pomp do mieszanki betonowej, wykorzystując rurociąg składający się z prostych odcinków długości od 0,5 do 3 m i kolan o różnym kącie nachylenia. Pompy z rurociągami są umieszczone na samochodach lub przyczepach samochodowych. Mieszankę betonową za pomocą pompy można podawać na znaczne odległości w poziomie i w pionie. Przy doborze konkretnej pompy bierze się pod uwagę sumę długości poziomych i pionowych odcinków podawania mieszanki oraz liczbę załamań rurociągów i kąty nachylenia kolan.

Wysokość zrzutu mieszanki betonowej o konsystencji gęstoplastycznej i wilgotnej nie powinna być większa niż 0,75 m a o konsystencji ciekłej 0,5m. W czasie betonowania należy obserwować deskowania i rusztowania, czy nie następuje utrata prawidłowego kształtu konstrukcji. Przy betonowaniu w czasie upalnej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody. Przy betonowaniu w czasie deszczu należy zabezpieczyć mieszankę przed wodą opadową. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu winien być rejestrowany w dzienniku robót. Po zakończeniu betonowania należy zapewnić właściwą pielęgnację betonu.

5.5.3. Układanie mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa przygotowana w temperaturze do 20°C powinna być zużyta w czasie do 1,5 h, a w temperaturze wyższej do 1,0 h. Jeżeli są stosowane środki przyspieszające wiązanie cementu, to czas ten zmniejsza się do 0,5 h.

Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszankę betonową układa się po sprawdzeniu deskowań i rusztowań oraz zbrojenia elementów. Skład mieszanki powinien być zgodny z opracowaną receptą roboczą. Jednym z najważniejszych problemów podczas układania mieszanki jest niedopuszczenie do rozsegregowania jej składników. Dlatego wysokość swobodnego zrzucania mieszanki o konsystencji gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 1,0m. Im mieszanka jest bardziej ciekła, tym łatwiej rozsegregowuje się. Dlatego mieszanka ciekła powinna być układana przy użyciu rynien lub rur i tak, aby wysokość jej swobodnego opadania nie przekraczała 50 cm. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy betonowaniu gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować należy wibratory wglębne.
- w słupach, w których strzemią nie przecinają płaszczyzny poziomej, układać mieszankę betonową o konsystencji plastycznej w sposób ciągły segmentami o wysokości do 5.0 m, a konsystencji ciekłej 3,5m, podając ją od góry do rdzenia słupa za pośrednictwem leja lub rurociągu pompy i zagęszczając warstwami o grubości do 40 cm, stosując wibratory przyręczne lub wglębne, w przypadku stosowania wibratorów przyręcznych pierwszą warstwę mieszanki należy zagęszczać wibratorami wglębnymi,
- w słupach z gęstym zbrojeniem i strzemiętami przecinającymi ich przekrój poprzeczny, o najmniejszym wymiarze przekroju < 40cm, mieszankę betonową układać bez przerwy segmentami o wysokości do 2.0m, wprowadzając ją od góry lejem lub rurociągiem pompy, lub z boku przez okienka za pośrednictwem rynienki lub rurociągu, skierowanych do osi słupa; mieszankę zagęszczać warstwami o grubości do 40cm przy użyciu wibratorów wglębnych wprowadzonych od góry w osi słupa,

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- w płytach, mieszankę betonową układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości >12cm zbrojonych górą i dołem należy stosować wibratory wgłębne. Do wyrównywania powierzchni betonowej należy stosować belki (łaty wibracyjne). Celem ograniczenia wpływów skurczu i pęcznienia, betonowanie płyty winno być prowadzone całą jej szerokością, na podstawie opracowanego uprzednio projektu technologicznego. Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie.

Zasady układania mieszanki betonowej w konstrukcjach masowych, deskowaniach ślizgowych, a także przerwy robocze w betonowaniu konstrukcji powinny być ustalone z Projektantem.

W konstrukcjach mniej odpowiedzialnych można przerwy robocze stosować:

- w belkach i pociągach – w miejscach występowania najmniejszych sił poprzecznych,
- w płytach – na linii prostopadłej do belek lub żeber, na których opiera się płyta, przy betonowaniu płyt w kierunku równoległym do podciągu dopuszcza się przerwę w środkowej części przeszła płyty, równoległe do żeber, na których wspiera się płyta.

Przerwy robocze kończyć taśmą uszczelniającą bentonitowo – kauczukową a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenia wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbywać później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekroczyć 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu. W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo Robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Ułożona mieszanka betonowa powinna być zagęszczona za pomocą odpowiednich urządzeń mechanicznych: wibratorów wgłębnych, powierzchniowych, przyczepnych, prętowych.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej;
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s, po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3 – 0,5 m,
- belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości,
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Zagęszczanie ręczne (za pomocą sztychowania i jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym) może być stosowane tylko w wypadku mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęste i uniemożliwia użycie wibratorów pogrążalnych.

W przypadku wibratorów wgłębnych drgania są przekazywane przez buławę zatopioną w mieszance betonowej, połączoną giętym wałem z silnikiem elektrycznym. Ponieważ drgania ulegają tłumieniu w mieszance, trzeba tak przesuwając buławę, aby poszczególne pola oddziaływania wibratora zachodziły na siebie. Należy stosować wibratory, które mają zestawy buław o różnych parametrach. Gdy całą powierzchnia wibrowanej mieszanki betonowej w elemencie pokryje się zaczynem cementowym, wibrowanie można zakończyć. Po zanurzeniu należy buławę kilkakrotnie unosić na 10-20 cm w górę, bo promień skuteczności wibracji nie jest jednakowy na całej długości buławy. Po przyjętym czasie wibracji buławę powoli wyjmujemy, aby nie pozostał po niej otwór i zanurza w następne miejsce. Buława nie powinna dotykać deskowania ani zbrojenia. Gdy promień oddziaływania wibratora pokrywa się z przekrojem słupa, buławę zanurza się w środku tego przekroju. Słupy o większym przekroju wibruje się przez zanurzenie buławy wzdłuż kilku osi. Gdy chce się uzyskać powierzchnię elementu gładką bez raków, trzeba osie wibracji przybliżyć do deskowania.

Ważne jest również staranne pokrycie powierzchni deskowania odpowiednim środkiem antyadhezyjnym.

Mieszankę półpłynnych i ciekłych nie trzeba wibrować. Cienkie elementy pionowe grubości do 25 cm, zagęszcza się wibratorami przyczepnymi, przymocowanymi np. do jarzma deskowania słupa bądź stężeń deskowania ścian. Oś wirnika powinna być pionowa. Zasięg wibracji wynosi od 100 do 150 cm. Cienkie elementy poziome zagęszcza się wibratorem powierzchniowym, który przesuwamy po powierzchni elementu. Wibrator prowadzi się tak, aby zachodził 10 cm na pasmo zawibrowane uprzednio. Takie elementy jak podłogi betonowe wyrównuje się i zagęszcza listwami wibracyjnymi. Mieszankę betonową można zagęszczać przez odpowietrzenie, stosując odpowiednie płyty odpowietrzające.

5.5.4 Roboty betonowe w okresie obniżonych temperatur

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wymaganej wytrzymałości 15 MPa należy zbadać na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do – 5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej + 20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu – należy przed rozpoczęciem betonowania zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

Roboty betonowe mogą być prowadzone w okresie obniżonych temperatur, jeżeli zostaną zachowane warunki umożliwiające wiązanie i twardnienie mieszanki betonowej w temperaturach dodatnich. Jako temperaturę obniżoną, wpływającą na spowolnienie tego procesu, przyjmuje się temperaturę otoczenia wynoszącą poniżej + 10°C, a średnią dobową temperaturę + 5°C należy traktować jako graniczną, przy której mieszankę

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

betonową ułożoną w deskowaniu trzeba chronić przed utratą ciepła. Jeżeli przewiduje się wykonywanie robót betonowych w okresie obniżonych temperatur, to w dokumentacji technicznej należy określić właściwą organizację i technologię wykonania tych robót. W razie konieczności należy ustalić z Projektantem wymagania dotyczące prowadzenia prac przy temperaturach granicznych.: do + 5°C, do -3, poniżej -3 do -10 oraz poniżej -10 do -15°C.

Nie należy betonować konstrukcji w temperaturze poniżej -15°C na wolnym powietrzu.

Sposoby zabezpieczeń stosowanych w celu uzyskania przez beton pełnej mrozoodporności – zgodnie z instrukcją ITB nr 282/88:

- zwiększenie o około 10% ilości cementu lub zmianę cementu przewidzianego w projekcie na cement wyższej klasy; wymaga to przeprowadzenia laboratoryjnych badań porównawczych,
- dodanie do mieszanki betonowej właściwych domieszek chemicznych i dodatków dobranych odpowiednio do rodzaju cementu; wymaga to przeprowadzenia wstępnych badań laboratoryjnych,
- podgrzewanie składników mieszanki betonowej (z wyjątkiem cementu) do odpowiedniej temperatury, w celu uzyskania określonej temperatury mieszanki betonowej w chwili jej układania w deskowaniu,
- osłanianie elementów lub całości konstrukcji materiałami ciepłochronnymi w celu zachowania ciepła w mieszanke betonowej ułożonej w deskowaniu lub formie przez czas niezbędny do uzyskania przez beton pełnej mrozoodporności,
- ogrzewanie świeżego betonu w deskowaniu za pomocą pary, ciepłego powietrza lub w przypadkach technicznie uzasadnionych – za pomocą prądu elektrycznego
- wykonywanie robót betonowych w pomieszczeniach zamkniętych ogrzanych lub w ciepłakach stałych albo przesuwnych, o temperaturze powietrza wewnątrz ciepłaka nie niższej niż + 100°C.

Wymienione sposoby zabezpieczeń mogą być stosowane rozdzielnie lub w zestawieniu wybranym przez projektanta, w uzgodnieniu z Inżynierem.

Przed przystąpieniem do betonowania należy oczyścić deskowanie ze śniegu i lodu oraz sprawdzić jego szczelność. Wykonane zbrojenie trzeba chronić przed oblodzeniem i zasypianiem śniegiem odpowiednimi osłonami. Jeżeli jednak zbrojenie zostało oblodzone lub zasypane śniegiem, to przed ułożeniem mieszanki betonowej śnieg i lód należy usunąć. Szczegółowe informacje dotyczące wykonywania robót betonowych w okresie obniżonych temperatur są podane m.in. w instrukcji ITB nr 282/88.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu. Miejsce robót należy zabezpieczyć matami lub folią.

5.5.5. Kontrola i pielęgnacja świeżych betonów

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 14 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze +15°C, i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Beton dojrzewający należy pielęgnować, a więc:

- chronić jego odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych, szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w zimie mrozu),
- utrzymywać w stałej wilgotności:
- 3 dni w wypadku użycia cementu portlandzkiego szybkotwardniejącego,
- 7 dni, gdy użyto cementu portlandzkiego,
- 14 dni, gdy użyto cementu hutniczego i innych.

Polewanie wodą betonu normalnie dojrzewającego należy rozpocząć po 24 h od jego ułożenia. Jeżeli temperatura wynosi +15°C i więcej, należy w pierwszych trzech dniach beton polewać co 3 h w dzień i co najmniej raz w nocy, a w następnych dniach – co najmniej 3 razy na dobę. Jeżeli temperatura jest niższa niż +5°C, betonu nie polewa się. Obciążenie zabetonowanej konstrukcji przez ludzi, lekki sprzęt transportowy (ruch po torach z desek grubości 36 mm) i deskowanie dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 2,5 MPa, pod warunkiem, że odkształcenie deskowania nie spowoduje rys i uszkodzeń w niedojrzałym betonie. Nie należy obciążać stropów i schodów przez co najmniej 36 h od ich zabetonowania, przy czym okres ten przy twardnieniu betonu w temperaturze poniżej +10°C powinien być odpowiednio przedłużony.

5.5.6 Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami, kruszywa, przetłomami i wyrzyszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu, po rozdeskowaniu, powinny być oszlifowane. Jeżeli Dokumentacja Projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.5.7. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych betonów niezależnie od tego czy są ekspozowane, czy nie powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę Inżyniera co do sposobu wykonywania mieszanki przeznaczonej do napraw. Przed przystąpieniem do betonowania Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

do akceptacji próbki mieszanki w stanie płynnym. Powierzchnia zewnętrzna uzupełnień betonu powinna być zgodna co do koloru i faktury ze stykającymi się z nią powierzchniami betonu.

Przerwy robocze za wyjątkiem miejsc występowania uszczelnień powinny być wypełnione bezskurczową niemetaliczną zaprawą. Kolor zaprawy powinien być dopasowany do przylegającego betonu.

Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy beton ma być usunięty aż do odsłonięcia zdrowego betonu. W przypadku konieczności skuwania, krawędzie skucia mają być prostopadłe do powierzchni betonu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi. Powierzchnia uszkodzeń ma być wypełniona niemetaliczną bezskurczową zaprawą. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy, gdyż niektóre środki wiążące nie nadają się do naprawy powierzchni pionowych. Wykonawca powinien ją przedstawić, przekonsultować z przedstawicielem producenta środków wiążących i zaprawy bezskurczowej oraz uzyskać pisemne instrukcje co do sposobu naprawy uszkodzeń i je przed przystąpieniem do prac zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

5.5.8. Deskowania i rusztowania

Prawidłowość wykonania deskowań i rusztowań należy sprawdzić przed ich użytkowaniem (dokonać odbioru). Sprawdzenie to i dopuszczenie do użytkowania powinno być potwierdzone zapisem w dzienniku budowy. Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustrój nośny, podpory) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opartego na obliczeniach statyczno-wytrzymałościowych. Deskowania i związane z nimi rusztowania powinny zapewnić sztywność i niezmienność wymiarów konstrukcji podczas układania zbrojenia, betonowania i dojrzewania betonu, a więc w całym okresie ich eksploatacji.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgodni z Inżynierem.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek 32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki gdzie można zastosować połączenia na pióro i wpust należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie. Stażowania należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Deskowania nieimpregnowane należy przed ułożeniem mieszanki betonowej obficie zlać wodą.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań Dokumentacji Projektowej.

Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.
- Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:
- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Wszystkie powierzchnie deskowań wchodzące w kontakt z betonem przed przystąpieniem do robót zbrojarskich i betonowych należy gruntownie oczyścić z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu, wszelkich złuszczeń stali i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno używać powtórnie deskowań o uszkodzonej powierzchni. Przed zainstalowaniem płyty deskowań należy pokryć środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie może zmieniać barwy betonu i po 30 dniach nie powinien być toksyczny.

Całkowite usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wytrzymałość wymaganą według projektu. Wytrzymałość tę należy sprawdzać na próbach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcjach.

Wymagania szczegółowe dotyczące usuwania deskowań konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny być podane przez projektanta. Orientacyjnie można przyjąć, że:

- boczne elementy deskowań nie przenoszące obciążenia os ciężaru konstrukcji można usunąć po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów,
- nośne deskowanie konstrukcji można usunąć po osiągnięciu przez beton wymaganej wytrzymałości.

Usuwanie deskowań powinno odbywać się pod ścisłym nadzorem technicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola zbrojenia

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem
- Sprawdzenie stanu powierzchni, wymiarów, masy wg normy PN-H-93215
- Próbę rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC 1:1998
- Próbę zginania na zimno wg normy PN-H-04408

Kontrola jakości robót zbrojarskich

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Powinno być ono tak usytuowane, aby nie uległo uszkodzeniom i przemieszczeniom podczas układania i zagęszczania mieszanki betonowej. Do stabilizacji zbrojenia w deskowaniu, w celu zapewnienia wymaganego otulenia prętów betonem, stosować należy różnego rodzaju wkładki i podkładki dystansowe (z zaprawy, stali, tworzyw sztucznych).

Zbrojenie powinno być połączone drutem wiązkowym w sztywny szkielet. Obecnie szkielety zbrojeniowe przygotowuje się najczęściej poza placem budowy i gotowe umieszcza się w deskowaniu.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Zbrojenie przed betonowaniem powinno być skontrolowane. Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności ułożonego zbrojenia z projektem oraz wymaganiami norm. Sprawdza się wymiary zbrojenia, jego usytuowanie (w tym grubość otuliny), rozstaw strzemion, położenie złączy, długość zakotwienia itp. Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu zbrojenia i jego ustawienia w deskowaniu podano w tablicy poniżej. Odbiór zbrojenia i zezwolenie na betonowanie należy odnotować w dzienniku budowy.

Kontrola rozmieszczenia, gięcia i cięcia zbrojenia

Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych	
a) długość elementu	± 10mm
b) szerokość (wysokość) elementu	± 5 mm
- przy wymiarze do 1 m	± 10 mm
- wymiarze powyżej 1m	
W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion	
a) przy. < 20 mm	± 10 mm
b) przy - > 20 mm	± 0,5 cm
Różnica w rozstawie strzemion	± 2 cm
Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej	3%
Liczba uszkodzonych strzemion na jednym przęcie	< 25% ogólnej liczby na tym przęcie
Cięcie prętów	
L – długość pręta wg projektu	
a) dla L < 6,0 m	20 mm
b) dla L > 6,0 m	30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	
dla L < 0,5 m	10 mm
dla 0,5 m < L < 1,5 m	15 mm
dla L > 1,5 m	20 mm

6.3. Kontrola robót betonowych

Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

Podczas robót betonowych należy prowadzić systematyczną kontrolę:

- Deskowań,
- jakości składników betonu oraz prawidłowość ich składowania,
- dozowania składników mieszanki betonowej,
- jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,
- cech wytrzymałościowych betonu,
- prawidłowego przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.

Kontrola wytrzymałości betonu na ściskanie powinna być przeprowadzana na próbkach pobranych przy danym stanowisku betonowania. Liczba próbek nie powinna być mniejsza niż : 1 próbka na 50 m³ betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu.

Badania kontrolne betonu

Badanie wytrzymałości betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m³ betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykazą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu. W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inżyniera, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni. Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym niż 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu, należy pobrać przy stanowisku betonowania, co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania – po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z PN-B-06250. Probki przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni zgodnie z PN-B-06250. Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Badanie mrozoodporności betonu

Dla określenia mrozoodporności betonu, należy pobrać przy stanowisku betonowania – co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu – po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

próbki 100 mm. Próbkę należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Zaleca się również badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji. Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg PN-B-06250, liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w wieku 28 dni.

Badanie wodoszczelności

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu – po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm. Próbkę przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni zgodnie z PN-B-06250. Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratorium lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250.

Wymagany stopień wodoszczelności betonu W 6 jest osiągnięty, jeśli pod ciśnieniem wody 0.6 MPa w czterech na sześć próbek badanych zgodnie z PN-88/B-06250 nie stwierdza się oznak przesiąkania wody.

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej

Sprawdzenie zawartości powietrza w mieszance betonowej przeprowadza się metodą ciśnieniową podczas projektowania jej składu, a przy stosowaniu domieszek napowietrzających co najmniej raz w czasie zmiany roboczej podczas betonowania. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg PN-88/B-06250 nie powinna przekraczać:

2% w przypadku nie stosowania domieszek napowietrzających,

przedziałów wartości podanych w tabeli niżej w przypadku stosowania domieszek napowietrzających:

Uziarnienie kruszywa [mm]		0 – 16	0-31.5
Zawartość powietrza	Beton narażony na czynniki atmosferyczne	3.5 do 5.5	3 do 5
[%]	Beton narażony na stały dostęp wody przed zamarzaniem	3.5 do 6.5	4 do 6

Pozostałe badania

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszym SST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250

	Rodzaj badania	Metoda badania wg	Termin lub częstość badania
Badanie składników betonu	1.Badanie cementu: - czasu wiązania, - stałość objętości, - obecność grudek - wytrzymałość	PN-EN 196-3 j.w PN-EN 196-6 PN-EN 196-1	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
Badanie składników betonu	2.Badanie kruszywa: - składu ziarnowego - kształtu ziarn - zawartości pyłów - zawartości zanieczyszczeń - wilgotności	PN-EN 933-1 PN-EN 933-3 PN-EN 933-9 PN-B-06714/12 PN-EN 1097-6	j.w.
Badanie składników betonu	3.Badanie wody	PN-B-32250	Przy rozpoczęciu robót (w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń)
Badanie składników betonu	4.Badanie dodatków i domieszek	PN-B-06240 i Aprobata Techniczną	
Badanie mieszanki betonowej	Urabialność	PN-B-06250	Przy rozpoczęciu robót
Badanie mieszanki betonowej	Konsystencja	PN-B-06250	Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
Badanie mieszanki betonowej	Zawartość powietrza	PN-B-06250	j.w.
Badanie betonu	1.Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
Badanie mieszanki betonowej	2.Wytrzymałość na ściskanie-badania nieniszczące	PN-B-06261 PN-B-06262	W przypadkach technicznie uzasadnionych
Badanie mieszanki betonowej	3.Nasiąkliwość	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5 000 m ³ betonu

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

	Rodzaj badania	Metoda badania wg	Termin lub częstość badania
Badanie mieszanki betonowej	4.Mrozoodporność	PN-B-06250	j.w.
Badanie mieszanki betonowej	5.Przepuszczalność wody	PN-B-06250	j.w.

Tolerancje wymiarów betonowych konstrukcji budowlanych.

Wymagania ogólne

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.

Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:

- zmian wartości odchyień dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale,
- innych typów odchyień, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi,
- specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.

Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.

Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.

Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyień o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

System odniesienia

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiącą przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-N-02251 i PN-N-02211.

Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Belki i płyty

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż:

±10 mm przy klasie tolerancji N1,

±5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:

±L300 lub 15 mm przy klasie tolerancji N1,

±L500 lub 10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż:

±15 mm przy klasie tolerancji N1,

±10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż:

±10 mm przy klasie tolerancji N1,

±5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:

±15 mm przy klasie tolerancji N1,

±10 mm przy klasie tolerancji N2.

Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru i przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

±0,04 li lub 10 ° mm przy klasie tolerancji N1,

±0,02 li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

± 0,04 li lub 10 ° mm przy klasie tolerancji N1,

±0,02 li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

-10° mm przy klasie tolerancji N1,

-5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

-10 mm przy klasie tolerancji N1

-5 mm przy klasie tolerancji N2.

Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

7 mm przy klasie tolerancji N1,

5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

15 mm przy klasie tolerancji N1,

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

10 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

5 mm przy klasie tolerancji N1,

2 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:

6 mm przy klasie tolerancji N 1,

4 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

$L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N 1,

$L/200 \leq 10$ mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:

4 mm przy klasie tolerancji N1,

2 mm przy klasie tolerancji N2.

Otwory i wkładki

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1,

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Maksymalne odległości między przerwami dylatacyjnymi (wg PN-B-03264:2002)

Rodzaj konstrukcji	Odległości między dylatacjami, m
Konstrukcje poddane wahaniom temperatury zewnętrznej:	
ściany niezbrojone	
ściany zbrojone	5
żelbetowe konstrukcje szkieletowe	20
dachy nieocieplane, gzymsy	30
	20
Ogrzewane budynki wielokondygnacyjne:	
wewnętrzne ściany i stropy monolityczne betonowane w jednym ciągu	30
j.w. – betonowane odcinkami nie większymi niż 15 m z pozostawieniem przerw do późniejszego betonowania,	jak w przypadku wewnętrznych ścian prefabrykowanych
wewnętrzne ściany prefabrykowane, z zewnętrznymi ścianami wielowarstwowymi,	50
j.w. – ze ścianami zewnętrznymi z betonu komórkowego,	
j.w. – z lekkimi ścianami zewnętrznymi, podłużna ściana usztywniająca w części środkowej budynku,	40
j.w. – ze ścianami usztywniającymi w częściach skrajnych budynku,	70
prefabrykowane konstrukcje szkieletowe i konstrukcje monolityczne z usztywnieniem w części środkowej budynku,	
monolityczne konstrukcje szkieletowe ze ścianami usztywniającymi w częściach skrajnych budynku - odpowiednio	50
	jak w przypadku wewnętrznych ścian prefabrykowanych
	jak dla a) lub b)
Ogrzewane jednokondygnacyjne hale żelbetowe bez ścian usztywniających lub tylko w części środkowej z zewnętrznymi ścianami o małej sztywności – w zależności od wysokości konstrukcji h	
$h < 5$ m	
$5 < h < 8$ m	60
$h > 8$ m	10+10 h
	90

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w st-00 „wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru Robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inżyniera w Dzienniku Budowy o wykonaniu Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inżyniera o wykonaniu Robót

Zakres Robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inżyniera lub inne dokumenty potwierdzone przez Inżyniera.

8.2. Odbiór końcowy konstrukcji

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych Robót zawartych w umowie.

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna (projekt) z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły stwierdzające uzgodnienie zmian i uzupełnień dokumentacji,
- wyniki badań kontrolnych betonu,
- protokoły z odbioru robót zanikających (np. fundamentów, zbrojenia elementów konstrukcji),
- inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania konstrukcji, wymagane zgodnie z ustawą Prawo budowlane.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia obiektu budowlanego w planie,
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych (tabela poniżej)
- jakość betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń (np. raki, rysy); łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie większa niż 1%; lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu; zbrojenie główna nie może być odsłonięte.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki płatności określone są w ST-00 „Wymagania ogólne” p.9

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN-206-1	Beton, właściwości, produkcja, układanie i kryteria zgodności
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 206-1:2003	Beton zwykły (zmiany: 1-B/9/89 poz.78; 2-B/12/90 poz.95; 3-B/10/91 poz.67**)
PN-83/B-06256	Beton odporny na ścieranie
PN-EN 206-1:2003	Beton lekki kruszywowy (zastąpiona częściowo przez: PN-EN 992:1999 w zakresie p.4.4 oraz PN-EN 1354 w zakresie p.4.2.)
PN-88/6738-07	Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu zaprawy i zaczynu. Definicje i wymagania
PN-EN 992:1999	Oznaczenia gęstości w stanie suchym betonu lekkiego kruszywowego o otwartej strukturze
PN-EN 1354:2006	Oznaczenia wytrzymałości na ściskanie betonu lekkiego kruszywowego o zwartej strukturze
PN-EN 13043:2004	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-EN 196-1	Metody badania cementu. Oznaczenia wytrzymałości.
PN-EN 196-2	Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
PN-EN 196-3	Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6	Metody badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-EN 197-2:2002	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
PN-EN 480-1:2014-12	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
PN-EN 480-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie czasu wiązania.
PN-EN 480-4	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
PN-EN 480-5	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie absorpcji kapilarnej.
PN-EN 480-6	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.
PN-EN 480-8	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie umownej zawartości suchej substancji
PN-EN 480-10	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

PN-EN 480-12	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie zawartości alkalików w domieszkach.
PN-B-06251:1963	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-EN 12504-4:2005	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-EN 12504-2:2002	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości i betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-EN 12620:2004	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-EN 1097-3:2000	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
PN-EN 933-4:2008	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie kształtu ziarn. Wskaźnik kształtu.
PN-EN 1097-6:2013-11	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie gęstości ziarn i nasiąkliwości.
PN-EN 1008:2004	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
PN-C-04541:1972	Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.
PN-ISO 6059:1999	Woda i ścieki. Badanie twardości. Oznaczenie twardości ogólnej powyżej 0,337 mval/dm ³ metodą wersenianową.
PN-D-96000:1975	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-96002:1972	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-95017:1982	Surowiec drzewny. Drewno wielowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
PN-ISO 6935-1:1998.	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
PN-ISO 6935-1/AK:1998.	Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. – Dodatkowe wymagania.
PN-ISO 6935-2:1998.	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
PN-ISO 6935-2/AK:1998.	Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane – Dodatkowe wymagania.
PN-82/H-93215.	Walcówka pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-EN 1994-2:2010	Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie. Wydawnictwa Normalizacyjne "ALFA". Warszawa 1992.
PN-B-06251:1963	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-H-84023/06/A1:1996	Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
PN-78/H-04408.	Technologiczna próba zginania.
PN-84/H-9300	Walcówka pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.
PN-EN 10020:2002	Stal. Klasyfikacja
PN-EN 10021:2007	Ogólne techniczne warunki dostaw stali i wyrobów stalowych
PN-EN 10027-1:2005	Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne
PN-EN 10027-2:2015-07	Systemy oznaczania stali. System cyfrowy
PN-EN 10079:2007	Stal. Wyroby. Terminologia

Inne

WTWO Robót Budowlano – montażowych – Tom I

Stosowanie cementu powszechnego użytku wg PN-B-19701:1997 w budownictwie. Instrukcja ITB nr 356/98. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1998.

Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. Instrukcja ITB nr 282/88. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1988.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I – Budownictwo ogólne. Arkady. Warszawa 1989.

Neville A.M.: Właściwości betonu. Polski Cement, Kraków 1999.

Łukowski P.: Domieszki chemiczne do zapraw i betonów. Polski Cement, Kraków 1998.

Śliwiński J.: Beton zwykły. Projektowanie i podstawowe właściwości. Polski Cement, Kraków 1999.

Król M., Tur W.: Beton ekspansywny. Arkady, Warszawa 1999.

Śliwiński J.: Beton zwykły. Projektowanie i podstawowe właściwości. Polski Cement, Kraków 1999.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-2.2 CZĘŚĆ NADZIEMNA

ST-2.2.3 KONSTRUKCJE STALOWE

ST-2.2.3.1 KONSTRUKCJE STALOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem konstrukcji stalowej w ramach zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą :

- wykonania konstrukcji stalowej,
- montażu konstrukcji stalowej.

Konstrukcja stalowa wyępuje w elementach:

- płatwie stalowe-konstrukcja dachu
- blacha trapezowa ocynkowana –przekrycie dachu (kolor ocynk)
- zbrojenie elementów żelbetowych (elementów posadowienia, podciągów, nadproży, wieńców, ścian, schodów, płyt, trzpieni, słupów),
- stal profilowa – konstrukcje wsporcze elementów wentylacji mechanicznej, marki stalowe.
- Stal profilowa – podkonstrukcje podsufitek wnek.
- Stal profilowa – podkonstrukcja zabudowy w świetliku
- Stal profilowa – konstrukcje wsporcze elewacji
- łączniki izolacyjne do konstrukcji typu żelbet –żelbet -zgodnie z dokumentacją projektową

Pozostałych nie wyszczególnionych zgodnych z dokumentacją rysunkową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z zapisami ST-00 Wymagania ogólne.

Tłoczenie - szereg różnorodnych procesów obróbki plastycznej metali, realizowanych przede wszystkim na zimno, stosowanych do kształtowania materiałów w postaci blach i innych elementów metalowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz zaleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Akceptowanie użytych materiałów.

Akceptacja zgłoszonych w programach wytwarzania i montażu (pkt. 5.1.2. i 5.1.3.) dostawców materiałów nie oznacza akceptacji materiałów. Wytwórca jest zobowiązany do dokumentowania odpowiedniej jakości wszystkich partii materiałów.

2.2. Stal konstrukcyjna

2.2.1. Gatunki stali konstrukcyjnej.

Do wytwarzania stalowych elementów konstrukcji należy używać stal zgodnie z PN-EN 1993-2:2010. Inne gatunki stali (np. pochodzące z importu) mogą być zastosowane przez Wytwórcę za zgodą inwestora jeśli posiadają aprobatę IBDiM.

☑ Konstrukcja główna: stal S235JR

☑ Konstrukcje drugorzędne: stal S235JR

☑ Blacha trapezowa S320 GD+Z275

2.2.2. Tryb postępowania przy dostawach stali.

Wyroby stalowe powinny spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych :

- dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-EN 10025:2002, PN-79/H-92146 i PN-83/H-92203,
- dla blach nieckowatych i cylindrycznych wg PN-H-92121:1969,
- dla blach żeberkowych wg PN-H-92127:1973,
- dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-84/H-93000 i PN-85/H-93001,
- dla kątowników równoramiennych wg PN-H-93401:1984,
- dla kątowników nierównoramiennych wg PN-EN 10056-1:2000,

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- dla ceowników PN-EN 10279:2002
- dla teowników wg PN-55/H-93406
- dla dwuteowników wg PN-86/H-93407,
- dla lin PN-68/M-80201,
- dla stali i staliwa do wyrobu łożysk wg PN-82/ś-10052.

2.2.3. Łączniki i materiały spawalnicze

Zamówienia na łączniki i materiały spawalnicze składa Wytwórca stalowej konstrukcji mostowej u zaakceptowanych przez Inżyniera wytwórców tych materiałów. Na Wytwórcy konstrukcji ciąży obowiązek egzekwowania od dostawców i przechowania atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty muszą być przedstawione wraz z dostawą każdej partii łączników i materiałów spawalniczych. Badania, które warunkują wystawienie atestów Wytwórca łączników lub materiałów spawalniczych przeprowadza na własny koszt. Materiały pochodzące z zapasów Wytwórcy konstrukcji powinny być atestowane w zakresie ustalonym przez Inżyniera na koszt własny Wytwórcy konstrukcji. Spełnione muszą być wymagania PN-89/S-10050 i norm przedmiotowych :

- dla śrub pasowanych PN-61/M-82331, PN-66/M-82341, PN-66/M-9\82342 i PN-81/H-84023
- dla nakrętek do śrub PN-86/M-82144,
- dla nakrętek niskich stosowanych jako przeciwnakrętka PN-86/M-82153,
- dla podkładek pod śruby PN-77/M-82002, PN-77/M-82003, PN-78/M-82005, PN-78/M-82006, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009 i PN-79/M-82018,
- dla śrub montażowych wg PN-85/M-82101,
- dla śrub sprężających wg PN-83/M-82343,
- dla elektrod wg PN-74/M-69430 i PN-88/M-69433,
- dla drutów spawalniczych wg PN-88/M-69420,
- dla topników do spawania łukiem krytym wg PN-73/M-69355,
- dla topników do spawania żuźlowego wg PN-67/M-69356.

Wytwórca powinien przestrzegać okresów ważności stosowania elektrod według gwarancji dostawcy.

Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozją i w sposób umożliwiający segregację na poszczególne asortymenty. Materiały spawalnicze należy przechowywać ponad podłogą w suchych, przewietrzanych i ogrzewanych pomieszczeniach. Łączniki i materiały spawalnicze przeznaczone do wytworzenia określonej stalowej konstrukcji pomostu powinny być oddzielone od pozostałych.

3. SPRZĘT

Wytwórca konstrukcji w programie wytwarzania (pkt.5.1.2.) i Wykonawca w programie montażu (pkt. 5.1.3.) obowiązani są do przedstawienia Inżynierowi do akceptacji wykazu zasadniczego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Transport od dostawcy i składowanie stali konstrukcyjnej u wytwórcy.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami.

Wyroby ze stali konstrukcyjnej muszą posiadać oznaczenia i cechy zgodnie z PN-73/H-01102. Oznaczenia i cechy muszą być zachowane w całym procesie wytwarzania konstrukcji. Przy dzieleniu wyrobów należy przenieść oznaczenia na części pozbawione oznaczeń.

4.2. Transport na miejsce montażu.

Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń. Zalecane jest transportowanie konstrukcji w takiej pozycji w jakiej będzie eksploatowana.

Ze względu na możliwość wyboczenia we wszystkich rodzajach konstrukcji należy odpowiednio usztywnić elementy wiotkie na czas załadunku i transportu. Drobne elementy takie jak blachy nakładkowe czy blachy stanowiące połączenia muszą być jednoznacznie oznakowane i umieszczone w miejscu zamocowania przy pomocy śrub montażowych. Elementy drobnowymiarowe takie jak śruby, podkładki, nakrętki czy drobne blachy powinny być przewożone w zamkniętych pojemnikach. Inżynier w razie potrzeby może żądać wykonania odpowiednich obliczeń. Sposób mocowania elementów musi wykluczyć możliwość przemieszczenia, przewrócenia lub zsunienia się ich w czasie transportu. Przewożone elementy powinny być załadowane w ten sposób, aby nie przekraczały żadnej z odpowiednich skrajni ustalonych przez normy PN-69/K-02057 i PN-70/K-02056.

4.3. Odbiór konstrukcji po rozładunku.

Jeżeli Inwestor zawarł oddzielnie umowy na:

- wytworzenie konstrukcji,
- montaż konstrukcji na miejscu budowy,

z różnymi podmiotami gospodarczymi, wówczas Wykonawca montażu musi dokonać odbioru konstrukcji po rozładunku i naprawieniu uszkodzeń powstałych w transporcie. Odbiór powinien być dokonany w obecności przedstawiciela Inżyniera i powinien być przez Inżyniera zaakceptowany. Wytwórca konstrukcji powinien dostarczyć wszystkie elementy konstrukcji przez siebie wytworzone, a także wszystkie elementy stalowe, które będą użyte na miejscu budowy np. komplet śrub. Z dostawy wyłączone są farby i materiały spawalnicze, których stosowanie jest ograniczone okresami gwarancji. Przekazane powinny być dokumenty opisujące zastosowane podczas wytwarzania materiały, procesy technologiczne oraz wyniki badań odbiorów zgodnie z pkt. 5.2.2.7.

4.4. Likwidacja uszkodzeń transportowych.

Podczas odbioru po rozładunku należy sprawdzić czy elementy konstrukcyjne są kompletne i odpowiadają założonej w projekcie technicznym geometrii. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać odchyłek podanych w p. 2.4.2.8. i 2.8. PN-89/S-10050.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Jeśli usuwanie odchyłek i uszkodzeń Inżynier uzna za konieczne, to Wytwórca przedstawia Inżynierowi do akceptacji projekt technologiczny i harmonogram usuwania odchyłek. Inżynier może zastrzec, jakich prac nie można wykonywać bez obecności przedstawiciela Inżyniera. Koszt prac ponosi Wytwórca konstrukcji, a do ich wykonania powinni przystąpić tak szybko, jak jest to możliwe ze względów technicznych. Po zakończeniu prac Wykonawca montażu dokonuje odbioru w obecności przedstawiciela Inżyniera.

Jeśli po prostowaniu (usuwanie odchyłek) występują pęknięcia lub inne uszkodzenia, element (lub jego część) zostaje zdyskwalifikowany.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne.

5.1.1. Program wytwarzania konstrukcji w wytwórni.

Rozpoczęcie robót może nastąpić po pisemnym zaakceptowaniu przez Inżyniera programu robót. Program sporządzany jest przez Wytwórcę. Program powinien zawierać deklarację Wytwórcy o szczegółowym zapoznaniu się z projektem technicznym i Specyfikacjami oraz :

- 1) harmonogram realizacji,
- 2) informację o personelu kierowniczym i technicznym Wytwórcy,
- 3) informację o obsadzie tych stanowisk robotniczych, na których konieczne jest udokumentowanie kwalifikacji,
- 4) informacje o dostawcach materiałów,
- 5) informacje o podwykonawcach,
- 6) informacje o podstawowym sprzęcie przewidzianym do realizacji zadania,
- 7) projekt technologii spawania,
- 8) sposób przeprowadzenia badań wymaganych w Specyfikacjach,
- 9) inne informacje żądane przez Inżyniera,
- 10) ewentualne zgłoszenie potrzeby uściśleń lub zmian w projekcie technicznym. Program robót musi uwzględniać spełnienie wszystkich ustaleń zawartych w Specyfikacji Ogólnej , a także w Specyfikacji Szczegółowej, jeżeli taka jest częścią umowy.

Rysunki warsztatowe sporządza Wytwórca na własne potrzeby

5.1.3. Program montażu i scalania konstrukcji na miejscu budowy.

Rozpoczęcie robót może nastąpić po pisemnym zaakceptowaniu przez Inżyniera programu montażu. program sporządzany jest przez Wykonawcę montażu. program powinien zawierać protokół odbioru konstrukcji od Wytwórcy oraz:

- 1) harmonogram terminowy realizacji,
- 2) informację o personelu kierowniczym i technicznym Wytwórcy,
- 3) informację o obsadzie tych stanowisk robotniczych, na których konieczne jest udokumentowanie kwalifikacji,
- 4) projekt montażu,
- 5) sprawdzenie pracy statycznej konstrukcji, jeśli podczas montażu będzie ona podpierana w innych punktach niż przewiduje to projekt techniczny,
- 7) informacje o podwykonawcach,
- 8) informacje o podstawowym sprzęcie montażowym przewidzianym do realizacji zadania,
- 9) projekt technologii spawania (jeśli występuje),
- 10) projekt technologii wykonania połączeń ciernych (jeśli występują),
- 11) sposób zapewnienia badań ujętych w Specyfikacji,
- 12) informacje o sposobie zapewnienia bezpieczeństwa osób, które mogą znaleźć się w obszarze prac montażowych,
- 13) inne informacje żądane przez Inżyniera.

5.1.4. Akceptowanie stosowanych technologii.

Jeśli jakaś z czynności technologicznych nie jest określona jednoznacznie w projekcie technicznym, lub zachodzi konieczność zmiany technologii Wykonawca musi uzyskać akceptację Inżyniera.

5.1.5. Kontrola wykonywanych robót.

Inżynier jest uprawniony do wyznaczenia harmonogramu czynności kontrolnych, badawczych i odbiorów częściowych na czas których należy przerwać roboty. W zależności od wyniku badań Inżynier podejmuje decyzję o kontynuowaniu robót.

5.1.6. Dziennik wytwarzania konstrukcji i dziennik budowy.

Decyzje Inżyniera są przekazywane wykonawcom poprzez wpisy w dziennikach

- 1) wytwarzania konstrukcji (w Wytwórni),
- 2) budowy (w trakcie montażu)

5.2. Wykonanie konstrukcji w wytwórni

5.2.1. Obróbka elementów

5.2.1.1. Sprawdzenie wymiarów wyrobów ze stali konstrukcyjnej.

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej. Bez uprzedniego prostowania mogą być użyte wyroby w których odchyłki wymiarów i kształtów nie przekraczają dopuszczalnych odchyłek wg PN-89/S-10050 pkt. 2.4.2.

5.2.1.2. Cięcie elementów i obrabianie brzegów

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z ustaleniami projektu technicznego, ale tak by zachowane były wymagania PN-89/S-10050 pkt. 2.4.1.1. Cięcie elementów można wykonać dla stali St3M (St3WD) mechanicznie nożycami lub piłą albo dla wszystkich gatunków stali stosować cięcie gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne a dla elementów pomocniczych i drugorzędnych również ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gratu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Arkusze nie obcięte w hucie należy obcinać co najmniej 20 mm z każdego brzegu. Ostre brzegi po cięciu należy wyrównywać i stępować przez wyokrąglenie promieniem $r=2$ mm lub większym. Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3-2-2-4 wg PN-76/M-69774. Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z żużla, gratu, nacieków i rozprysków materiału.

Dokładność cięcia :

Wymiar liniowy elementu [m]	<1	1÷5	>5
Dopuszczalna odchyłka [mm]	±1	±1.5	±2

Powyższe dokładności nie dotyczą wymiaru, na którym pozostawia się zapas montażowy.

5.2.1.3. Prostowanie i gięcie elementów

Wytwórca powinien w obecności przedstawiciela Inżyniera wykonać próbne użycie sprzętu przeznaczonego do prostowania i gięcia elementów. Roboty mogą być kontynuowane jeśli pomierzone po próbnym użyciu odchyłki nie przekroczą wartości podanych w PN-89/S-10050 pkt. 2.4.2. Wystąpienie pęknięć po prostowaniu lub gięciu powoduje odrzucenie wykonanych elementów.

Podczas gięcia należy przestrzegać zaleceń PN-89/S-10050 pkt. 2.4.1.2.

Prostowanie i gięcie na zimno na walcach i prasach blach grubych i uniwersalnych, płaskowników i kształtowników dopuszcza się w przypadkach, gdy promienie krzywizny r są nie mniejsze, a strzałki ugięcia f nie większe niż graniczne dopuszczalne wartości podane w tabeli 1 z PN-89/S-10050.

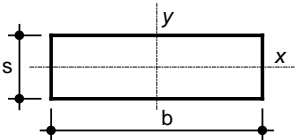
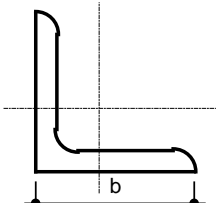
W Tabl.1 podaje się wyciąg z w/w tabeli dla blach i płaskowników.

Przy prostowaniu i gięciu na zimno nie wolno stosować uderzeń, a stosować należy siły statyczne.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości strzałki ugięcia lub promienia krzywizny podanych w tab.1. prostowanie i gięcie elementów stalowych należy wykonać na gorąco po podgrzaniu do temperatury kucia i zakończyć w temperaturze nie niższej niż 750°C. Obszar nagrzewania materiału powinien być 1.5 do 2 razy większy niż obszar prostowany lub odkształcany. Kształtowniki należy nagrzewać równomiernie na całym przekroju.

Chłodzenie elementów powinno odbywać się powoli w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C, bez użycia wody.

Tabl.1. Największe wartości strzałek ugięcia f i najmniejszej wartości promieni krzywizny r dopuszczalne przy gięciu i prostowaniu na zimno elementów stalowych.

Szkic przekroju	Względem osi	Przy prostowaniu		Przy gięciu	
		f	r	f	r
	x-x	$l/400s$	$50s$	$l/200s$	$25s$
	y-y	$l/800b$			
	x-x	$l/720b$	$90b$	$l/360b$	$45b$
	y-y				

Wskutek prostowania lub gięcia w elementach nie mogą wystąpić pęknięcia lub rysy. Sposób ich ewentualnej naprawy winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. W elementach ze stali o podwyższonej wytrzymałości (18G2A) nie powinny wystąpić również miejscowe zahartowania.

Tabl.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiar nominalny [mm]		Dopuszczalne odchyłki wymiaru (±), [mm]	
ponad	do	przyłączeniowego	swobodnego
500	1000	0.5	1.5
1000	2000	1.0	2.5
2000	4000	1.5	4.0
4000	8000	2.5	6.0
8000	16000	4.0	10.0
16000	32000	6.0	15.0
32000		10.0	1/1000 wymiaru lecz nie więcej niż 50

5.2.1.4 Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Wymiary liniowe elementów konstrukcyjnych, których dokładność nie została podana w dokumentacji technicznej lub innych normach, powinny być zawarte w granicach podanych w tabl.2, przy czym rozróżnia się:

- wymiary przyłączeniowe, tj. wymiary konstrukcyjne zależne od innych wymiarów, podlegające pasowaniu, warunkujące prawidłowy montaż oraz normalne funkcjonowanie konstrukcji,
- wymiary swobodne, których dokładność nie ma konstrukcyjnego znaczenia.

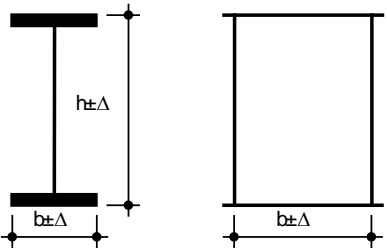
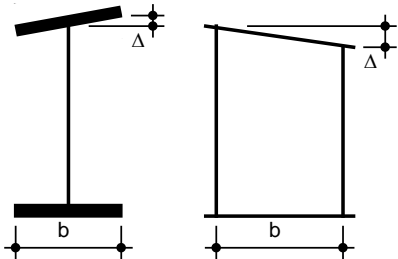
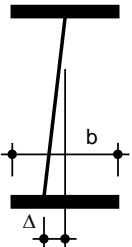
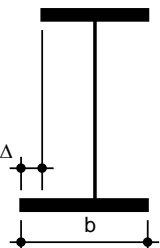
5.2.1.5 Dopuszczalne odchyłki prostości

elementów (prętów ściskanych, pasów ściskanych) od podpory do podpory lub od węzła do węzła stężeń wynoszą $1/1000$ długości, lecz nie więcej niż 10 mm. Dla elementów rozciąganych odchyłki mogą być dwukrotnie większe.

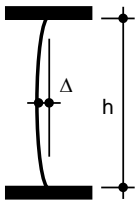
5.2.1.6 Dopuszczalne skrzywienie przekroju

mierzone wzajemnym przesunięciem odpowiadających sobie punktów przekroju $1/1000$ długości, lecz nie więcej niż 10 mm. 5.2.1.7 Dopuszczalne odchyłki swobodne kształtu przekroju poprzecznego elementów konstrukcyjnych (poza stykami) podano w tablicy 3.

Tabl.3. Dopuszczalne odchyłki swobodne kształtu przekroju poprzecznego

Lp	Rodzaje odchyłek	Szkic	Dopuszczalna wielkość lub f
1	Odchyłki głównych wymiarów przekrojów		wg tabl.2
2	Nieprostokątność półtek lub ścianek		0.01 wymiaru, lecz nie więcej niż 5 mm
3	Przesunięcie lub wygięcie środka		0.005 h, lecz nie więcej niż grubość środka
4	Przesunięcie innych części poza środkiem		0.01 b, lecz nie więcej niż 5 mm

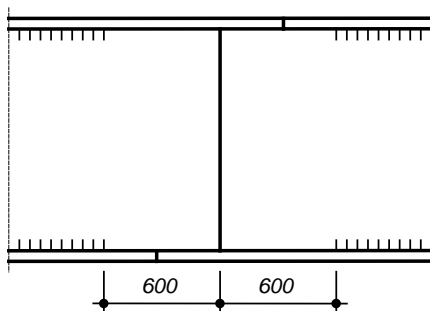
Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

5	Wybrzuszenie blach		0.005 wymiaru
---	--------------------	---	---------------

5.2.1.8. Dopuszczalne odchyłki kształtu przekroju w obrębie styków.

Styki spawane należy wykonać z taką dokładnością, aby wzajemne przesunięcia stykających się elementów nie przekraczały 1 mm.

Rys.1. Swobodne niespawane końce blach przy pasowaniu stykających się elementów



Zaleca się pozostawienie swobodnych, nie zespawanych blach podczas pasowania stykających się elementów (dotyczy szczególnie styków montażowych). Długość niepospawana winna wynosić po 600 mm z każdej strony styku montażowego dla spoin łączących środnik dźwigara głównego z pasem dolnym i blachą pokładu, oraz 300 mm dla połączeń żeber jezdni. Spoiny te powinny być następnie wykonane jako spoiny typu K lub 1/2V, po wykonaniu połączeń środnika i pasów stykających się elementów. Szczegółowe rozwiązania należy podać w technologii spawania. Rozwiązanie to pokazano na Rys.1.

5.2.1.9 Dopuszczalne załamanie przy spoinie czołowej

Powinno być nie większe niż 2mm strzałki odchylenia po przyłożeniu liniału o długości 1m

5.2.1.10. Dopuszczalne odchyłki konstrukcji uźebrowanych

Dopuszczalne odchyłki podano powyżej w punkcie dotyczącym dopuszczalnych odchyłek swobodnych przekroju.

Wszystkie elementy konstrukcji uźebrowanych należy sprawdzić przez oględziny. Pomiary odchyłek w płytach uźebrowanych można przeprowadzać wrywkowo wg wskazań inspektora nadzoru, przy czym należy mierzyć co najmniej 10% elementów płyty (blachy, żebra, poprzecznice) w strefach ściskanych i 5% w strefach rozciąganych. Jeżeli mierzone odchyłki przekroczą wymagania niniejszej normy o więcej niż 10%, liczba mierzonych elementów powinna zostać zwiększona wg zaleceń inspektora nadzoru.

Jeżeli w zwiększonej liczbie mierzonych elementów odchyłki przekraczają 10% tej liczby, należy je usunąć wg wskazówek w następnych punktach niniejszych "WTW".

5.2.1.11. Usuwanie przekroczonych odchyłek

Przekroczenie odchyłek nie jest jedynym kryterium ich usuwania. Po ustaleniu przez Inspektora Nadzoru wraz z Projektantem konstrukcji (ewentualnie z udziałem rzeczoznawcy lub jednostki naukowo-badawczej), czy przekroczone odchyłki wpływają na bezpieczeństwo, użytkowanie lub wygląd, Inwestor podejmuje decyzję o ich pozostawieniu względnie usuwaniu.

Przekroczenie dopuszczalnych odchyłek (ilościowe lub jakościowe) stanowi jednocześnie podstawę do obniżenia umówionej ceny za wykonaną konstrukcję, niezależnie od usunięcia wad.

Wykaz odchyłek, ocena bezpieczeństwa, sposoby naprawy wad oraz decyzja inwestora stanowią część dokumentacji odbioru mostu.

5.2.1.12. Czyszczenie powierzchni i brzegów.

Przed przystąpieniem do składania konstrukcji Inżynier przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia gratu, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów stykowanych z zachowaniem wymagań PN-89/S-10050, PN-87/M-04251, PN-76/M-69774.

5.2.2. Składanie konstrukcji

5.2.2.1. Spawanie.

Spawanie elementów konstrukcji należy wykonać zgodnie z zaakceptowanym przez Inżyniera projektem technologii spawania zawartym w programie wytwarzania danej konstrukcji.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać uprawnienia państwowe uzyskane w systemie kwalifikacji kierowanym przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach. Wszystkie prace spawalnicze można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia. Niezależnie od posiadanych uprawnień zaleca się sprawdzenie aktualnych umiejętności spawaczy poprzez wykonanie próbnych złączy elektrodami stosowanymi do spawania przedmiotowej konstrukcji (szczególnie dotyczy elektrod zasadowych). Każda spoina powinna być oznaczona osobistym znakiem spawacza, wybijanym na obu końcach krótkich spoin w odległości 10÷15 mm od brzegu, a na długich spoinach w odległościach co 1m. Należy prowadzić dziennik spawania. W dzienniku spawania powinny być odnotowane wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej i technologicznej jak również stwierdzone usterki wykonawstwa. Dziennik spawania powinien być prowadzony na bieżąco i tak samo potwierdzany przez inspektora nadzoru (kontrolę jakości). Za prowadzenie dziennika odpowiedzialny jest bezpośredni kierownik robót.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Temperatura otoczenia przy spawaniu stali niskostopowych o zwykłej wytrzymałości powinna być wyższa niż 0°C, a stali o podwyższonej wytrzymałości wyższa niż +5°C. Niedopuszczalne jest spawanie podczas opadów atmosferycznych przy niezabezpieczeniu przed nimi stanowisk roboczych i złączy spawanych. W utrudnionych warunkach atmosferycznych (wilgotność względna powietrza większa niż 80%, mżawka, wiatry o prędkości większej niż 5 m/sek, temperatury powietrza niższe niż podane wyżej) należy opracować i uzgodnić specjalne środki gwarantujące otrzymanie spoin należytej jakości.

Powierzchnie łączonych elementów na szerokości nie mniejszej niż 15 mm od rowka spoiny należy przed spawaniem oczyścić ze zgorzeliny, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń do czystego metalu.

Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym, usuwając zgorzelinę i nierówności.

Wszystkie spoiny czołowe powinny być podpawane lub wykonane taką technologią (np. przez zastosowanie odpowiednich podkładek), aby grafi była jednolita i gładka. Dopuszczalna wielkość podtopienia lub wklęsnięcia grani w podpoinie wg PN-85/M-69775 wg klasy wadliwości W1 dla złączy specjalnej jakości i W2 dla złączy normalnej jakości.

Obróbkę spoin można wykonać ręcznie szlifierką lub frezarką albo stosować inną obróbkę mechaniczną pod warunkiem, że miejscowe zmniejszenie grubości przekroju elementu nie przekroczy 3% tej grubości.

Przygotowanie elementów do wykonania spoin (przygotowanie brzegów, rowków do spawania) należy wykonać wg PN-65/M-69013, PN-75/M-69014, PN-73/M-69015, PN-74/M-69016, PN-65/M-69017, PN-88/M-69018.

Do wykonywania połączeń spawanych można używać wyłącznie materiałów spawalniczych przewidzianych w projekcie technologicznym. Materiały te powinny mieć zaświadczenie o jakości. Do wykonania spoin szczepnych należy stosować spoiwa w gatunku takim samym jak na warstwy przetopowe i na pierwsze warstwy wypełniające.

Opakowanie, przechowywanie i transport elektrod, drutów do spawania i topników powinny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i zaleceniami producentów.

Suszenie elektrod i topników powinno być zgodne z zaleceniami producentów. Wystąpienie na powierzchni otuliny elektrod tzw. wykwitów białych kryształów świadczy o długotrwałym przetrzymywaniu elektrod w wilgotnym powietrzu, a także o wejściu wody w reakcję chemiczną ze składnikami otuliny. Wykwyty te dowodzą starzenia się elektrody. Suszenie elektrod starzonych jest bezcelowe, a użycie ich zabronione.

Do łobienia elektropowietrznego należy stosować elektrody grafitowo-węglowe miedziowane w gatunku ESW 252 lub inne zgodnie z normą PN-67/E-69000. Do łobienia łukowego - stosować elektrody stalowe otulone EC1.

Sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania, przy czym wahania natężenia i napięcia prądu podczas spawania nie mogą przekraczać 10%.

Czołowe spoiny pasów należy kończyć poza przekrojem samego pasa, używając do tego płytek wybiegowych. Płytki wybiegowe powinny mieć tę samą grubość i kształt co spawane pasy. Po przymocowaniu płytek (za pomocą zacisków) spoiny powinny być na nie wprowadzone na długość co najmniej 25 mm. Przy usuwaniu płytek wybiegowych należy przeprowadzić cięcie w odległości co najmniej 3 mm od brzegu pasa, a następnie usunąć nadmiar przez obróbkę mechaniczną.

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi. Niedopuszczalne są rysy lub pęknięcia w spoinie lub materiale w jej sąsiedztwie.

Obrabiane widoczne powierzchnie spoiny nie powinny mieć wtrąceń żużla, pasm żużlowych lub zakłębnień. W spoinach nie obrabianych nierówność lica spoiny nie powinna przekraczać 15% grubości spawanych elementów.

Wady spoin pachwinowych i czołowych wykrywalne przez oględziny spoin i makroskopowe nieniszczące badania określa się wg PN-75/M-69703.

Wymaga się zachowania klasy wadliwości nie wyższej niż W2 wg PN-85/M-69775.

Spoiny powinny być zbadane prześwietleniem zgodnie z planem prześwietleń lub badań ultradźwiękowych wg PN-89/M-70055/02 podanym w projekcie technologii spawania. Na radiogramie powinny być podane: jego numer, nazwa wytwórni oraz wskaźnik jakości obrazu wg PN-77/M-70001. Na konstrukcji obok każdej spoiny powinno być odbite jej oznaczenie zgodnie z oznaczeniami na planie prześwietleń lub badań ultradźwiękowych, a na okres prześwietlania spoiny należy na konstrukcji umieścić oznaczenie spoiny z podziałem spoin długich.

Wszystkie spoiny czołowe należy prześwietlać na całej ich długości. Na podstawie radiogramów wykonanych wg PN-72/M-69770 oraz wad spoin określonych wg PN-t5/M-69703 i wykrytych prześwietleniem wg PN-74/M-69771 należy określić klasę spoiny zgodnie z PN-87/M-69772 i PN-85/M-69775. Klasa ta powinna być wpisana do protokołu badań spoin.

Spoiny czołowe specjalnej jakości powinny odpowiadać klasie wadliwości złącza R1, a normalnej jakości klasie R2 wg PN-87/M-69772. Złącza za pomocą spoin czołowych powinny być zbadane na zginanie wg PN-88/M-69720. Złącza te należy również zbadać na udarność samej spoiny, strefy przejścia i strefy ciepła materiału wg PN-88/M-69773.

Spoiny lub ich części ocenione w wyniku badań jako nieodpowiadające wymaganiom należy usunąć w sposób nie powodujący uszkodzeń konstrukcji lub powstania w niej dodatkowych naprężeń. Powtórnie wykonane spoiny w miejscu usuniętych należy poddać ponownemu badaniu w pełnym zakresie łącznie z prześwietleniem.

Przygotowanie brzegów i powierzchni elementów do spawania

Powierzchnie brzegów powinny być na tyle gładkie, aby parametry charakteryzujące powierzchnie cięcia wg PN-76/M-69774 nie były większe niż dla klasy 2-2-2-2, a przy głębokim przetopie materiału rodzimego nie większe niż dla klasy 3-3-3-3.

Powierzchnie przylegające.

Powierzchnie pracujące na docisk powinny być obrobione. Współczynnik chropowatości Ra tych powierzchni wg PN-87/M-04251 nie powinien być większy niż 2.5 µm.

Konstrukcja powinna być podzielona na zespoły spawalnicze, których wymiary ograniczają możliwości transportu. Należy dążyć, by jak największa część spoin była wykonana automatycznie, a zwłaszcza spoiny łączące pasy ze środkiem.

Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-89/S-10050 pkt. 2.4.4.4. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi. Każda spoina powinna być oznaczona marką spawacza. Wykonawca obowiązany jest dokonać badania spoin i udostępnić je do kontroli Inżynierowi. Badania spoin polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nieniszczących wg PN-75/M-69703 prowadzi przedstawiciel Inżyniera osobiście. Badania radiograficzne i ultradźwiękowe wykonywać mogą jedynie laboratoria zaakceptowane przez Komisję Kwalifikacyjną MTIGM podczas przewodu kwalifikującego wytwórnię. Inżynier uprawniony jest do zarządzania dodatkowych badań stopiwa i złączy spawanych w

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

każdej fazie wytwarzania konstrukcji. Badania, potwierdzające jakość robót spawalniczych, prowadzić należy według PN-89/S-10050 pkt. 3.2.8. i pkt. 3.2.9.

Wytwórca zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów i protokółów i przekazać ją Inwestorowi podczas odbioru ostatecznego konstrukcji.

5.2.2.2. Usuwanie odkształceń konstrukcji po spawaniu.

Każdy z segmentów konstrukcji po wykonaniu spawania podlega dokładnej kontroli pod względem zgodności kształtu geometrycznego z projektem. Wszelkie odchyłki większe od dopuszczalnych muszą być usunięte. Projekt technologiczny prostowania konstrukcji, zgodny z punktami 2.4.1.2., 2.4.2.8., 2.6.8. i 2.8. normy PN-89/S-10050 ma być przygotowany przez Wytwórcę. Projekt opisujący zakres robót i sposoby technologiczne prostowania muszą zostać zatwierdzone przez Inżyniera.

Operacja usuwania odkształceń spawalniczych odbywać się powinna w obecności przedstawiciela Inżyniera z przestrzeganiem zaleceń PN-89/S-10050.

Wystąpienie pęknięć czy innych uszkodzeń w elemencie w trakcie usuwania lub po usunięciu odkształceń spawalniczych powoduje jego dyskwalifikację i odrzucenie danego elementu.

5.2.2.3. Przygotowanie połączeń nitowanych, na śruby pasowane i na śruby sprężające.

Połączenia z użyciem nitów i śrub przewidziane są do wykonywania na miejscu budowy. W wytwórni należy wykonać przygotowanie powierzchni przylegających i otworów zgodnie z PN-89/S-10050 pkt 2.4.3.1., pkt 2.4.3.2., pkt 2.4.4.1., pkt 2.4.4.2., pkt 2.4.4.3.

Jeśli w połączeniach na nity i śruby powierzchnie kontaktowe są duże (np. w blachownicach) w wytwórni należy wykonać do koniecznej średnicy jedynie otwory do łączników tymczasowych i montażowych. Podczas montażu, w trakcie scalania i wymiany łączników tymczasowych na stałe dokonuje się rozwiercenia tych otworów do ostatecznej średnicy. Pozostałe otwory wykonuje się o średnicach 3-4 mm mniejszych, by rozwiercić je do średnicy ostatecznej podczas scalania konstrukcji.

W przypadku, gdy rozmiary powierzchni kontaktowych są małe (np. w przyłączeniach elementów kratownic do węzłów) i w wytwórni wykonywany jest pełny próbny montaż Inżynier może dopuścić rozwiercanie otworów do ostatecznej średnicy w czasie próbnego montażu.

Po wykonaniu w wytwórni otworów należy sporządzić dokumentację z ich opisem, celem przekazania Wykonawcy montażu.

5.2.2.4. Wykonanie elementów dla montażu wstępnego transportu i montażu na miejscu budowy.

Elementy, które nie pozostają na trwałe mogą być wykonane według wymagań uzgodnionych jednorazowo między Wytwórcą a Inżynierem. Wymagania te nie muszą spełniać warunków zawartych w Specyfikacji Ogólnej.

5.2.2.5. Zabezpieczenie antykorozyjne przed wysyłką.

Elementy konstrukcji muszą być odpowiednio zabezpieczone przed wysyłką. Wykonanie czynności związanych z zabezpieczeniem, tj. przygotowania powierzchni i nanoszenia powłok ochronnych powinno być przewidziane w możliwie wczesnej fazie wytwarzania konstrukcji.

5.2.2.6. Odbiór konstrukcji u Wytwórcy.

Po wykonaniu montażu próbnego i zabezpieczenia antykorozyjnego Inżynier dokonuje odbioru konstrukcji zgodnie z PN-89/S-10050 pkt 2.8. Odbiór polega na komisyjnych oględzinach konstrukcji i sprawdzeniu wyników wszystkich badań przewidzianych w programie wytwarzania konstrukcji. W komisji odbierającej, której skład ustala Inżynier, powinien uczestniczyć przedstawiciel przedsiębiorstwa montującego pomost. Wytwórca powinien przedstawić komisji :

- 1) projekt techniczny i rysunki warsztatowe ;
- 2) dziennik wytwarzania ;
- 3) atesty użytych materiałów ;
- 4) świadectwa kontroli laboratoryjnej ;
- 5) protokoły odbiorów częściowych ;
- 6) protokół z próbnego montażu, a jeśli próbny montaż nie był przewidywany, protokół z pomiaru geometrii wytworzonej konstrukcji ;
- 7) inne dokumenty przewidziane w programie wytwarzania.

5.3. Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy.

5.3.1. Składowanie konstrukcji na placu budowy.

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładach kolejowych). Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić :

- 1) jej stateczność i nieodkształcalność,
- 2) dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- 3) dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- 4) zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

5.3.2. Przemieszczanie elementów konstrukcji do ostatecznego ich położenia.

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. Wszelkie uszkodzenia elementów powstałe w czasie transportu wewnętrznego muszą być ocenione przez Inżyniera i w razie konieczności element musi być zastąpiony nowym na koszt wykonawcy robót montażowych.

5.3.4. Wykonanie połączeń stałych na miejscu budowy.

5.3.4.2. Wykonanie otworów.

O ile nie jest określone inaczej w dokumentacji przekazanej z wytwórni, wykonywanie otworów i ich rozwiercanie do ostatecznego wymiaru należy wykonać podczas ostatecznego montażu konstrukcji.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Rozwiercone lub wiercone otwory (cylindryczne lub stożkowe) powinny być prostopadłe do elementu. Rozwiertaki i wiertła powinny być w miarę możliwości prowadzone mechanicznie. Złe rozmieszczenie otworów dyskwalifikuje element. Wiercenie i rozwieranie może być wykonywane tylko przy pomocy urządzeń obrotowych. Wiercenie przez szablon jest dozwolone po bezpiecznym i pewnym przymocowaniu go na właściwym miejscu. Wszystkie części muszą być starannie dociśnięte w czasie wiercenia. Złe wykonane lub rozwieszone otwory nie powinny być naprawiane przez spawanie, chyba że jest to dozwolone przez Inżyniera.

5.3.4.3. Połączenia śrubowe.

We wszystkich połączeniach śrubowych, śruby powinny mieć taką długość aby przechodziły przez elementy łączone i nakrętkę z podkładkami, lecz nie wystawały więcej niż 10 mm i nie mniej jak dwa zwoje gwintu. Wytwórca konstrukcji obowiązany jest dostarczyć Wykonawcy montażu odpowiednią ilość śrub (uwzględniając pewną ich ilość na odrzucenie, zaginięcie, uszkodzenie itp.) odpowiedniego typu i długości wraz z kompletem atestów i dokumentacji badań. Wynikiem tego powinien być protokół lub zapis w dzienniku budowy stwierdzający możliwość stosowania danej partii śrub, nakrętek i podkładek do montażu.

Nachylenie powierzchni elementu do łba lub nakrętki nie powinno być większe niż $1/20$ w stosunku do płaszczyzny prostopadłej do osi śruby. Łączone elementy powinny do siebie przylegać i nie mogą być rozdzielane przez uszczelki czy inne jakiegokolwiek ściśliwe materiały. Przy połączeniu wszystkie powierzchnie kontaktowe (łącznie z przylegającymi do łba śruby, nakrętek i podkładek) powinny być oczyszczone z zardzy, brudu, zadziorów czy innych obcych materiałów, które mogłyby przeszkodzić w dokładnym przyleganiu powierzchni. Farby są dozwolone między powierzchniami kontaktowymi w przypadku połączeń, w których dopuszcza się wzajemne przemieszczanie (poślizg).

W połączeniach tarciovych powierzchnie kontaktowe muszą być odpowiednio przygotowane w celu osiągnięcia wymaganego współczynnika tarcia. Jeśli sposobu przygotowania powierzchni kontaktowych nie określa projekt techniczny, powinien to uczynić Inżynier. Dla wszystkich stali konstrukcyjnych dopuszcza się następujące metody przygotowania powierzchni kontaktowych :

- 1) piaskowanie,
- 2) śrutowanie,
- 3) metalizacja,
- 4) powłoki metaliczno - malarskie.

Każdorazowo przed rozpoczęciem montażu połączenia tarcioowego styku głównego łączącego większe segmenty (np. kratownicy grupy krzyżulców z pasami lub poprzecznicę z podłużnicami), powinien być sporządzony odrębny protokół odbiorczy dla połączeń sprężonych w obrębie segmentu.

W protokole należy podać :

- 1) nazwisko przedstawiciela Inżyniera wykonującego odbiór,
- 2) datę i miejsce sporządzenia protokołu,
- 3) potwierdzenie odbioru przygotowania wszystkich powierzchni kontaktowych z podaniem sposobu ich przygotowania i datą wykonania czynności,
- 4) ocenę stanu powierzchni w chwili montażu.

Powierzchnie kontaktowe nieodpowiednio przygotowane i nie spełniające warunków projektowych nie mogą być przyjęte.

Przed montażem elementów z połączeniami tarciovymi Inżynier obowiązany jest poświadczyć protokółarnie właściwe wykonanie wszystkich powierzchni kontaktowych.

W połączeniach wielośrubowych kolejność sprężania należy w pierwszej fazie zaczynać od środka i postępować symetrycznie ku śrubom krawędziowym. Przy wkładaniu śrub nie należy stosować naciągania elementów za pomocą przebijaków stożkowych. Można posługiwać się podnośnikami i ściągami.

Sprężanie powinno być wykonywane według zatwierdzonego przez Inżyniera programu, zawierającego kolejność i sposób naciągania śrub. Prace powinny być prowadzone w obecności przedstawiciela Inżyniera.

Po zakończeniu montażu połączeń każdego fragmentu konstrukcji powinien być sporządzony protokół odbiorczy.

W protokole tym należy podać :

- 1) nazwisko przedstawiciela Inżyniera wykonującego odbiór,
- 2) datę i miejsce sporządzenia protokołu,
- 3) datę (godzinę) montażu i informacje o temperaturze i wilgotności powietrza,
- 4) nr protokołu dopuszczenia powierzchni do montażu,
- 5) rodzaj śrub, nakrętek i podkładek,
- 6) informacje o rodzaju klucza i podstawę dopuszczenia go do montażu,
- 7) informacje o podstawie przyjęcia współczynnika k ,
- 8) schemat połączenia z oznaczeniem kolejności śrub i wymienieniem wartości skręcających w fazie I oraz w fazie II,
- 9) potwierdzenie wykonania zabiegu sprężania zgodnie z Projektem technologicznym,
- 10) podpis upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy.

Śruby dokręcone do 100 % siły sprężającej trzeba oznaczyć farbą. Połączenia śrubami sprężającymi należy zabezpieczyć zewnątrz przed przeciekami wody do szczelin kontaktowych przez posmarowanie ich gęstą farbą podkładową z pigmentem metalicznym, lub specjalnie do tego celu produkowanym kitem, z zatarciem wszystkich styków między podkładkami i nakrętkami lub łbami śrub.

Szczególne ostrożności wymagane są przy naciąganiu śrub. Wykonawca ma obowiązek pouczyć ekipy montażowe o groźnych niebezpieczeństwach złamania się lub zeskoknięcia klucza oraz kruchej pęknięcia śrub i wystrzelenia łba siłą odrzutu nagromadzonej energii sprężającej. W czasie i bezpośrednio po dokręceniu nie powinien w strefie możliwego odrzutu przebywać żaden pracownik.

Ponadto przy wykonywaniu połączeń tarciovych należy przestrzegać wymagań PN-89/S-10050 oraz Wytycznych opublikowanych w zeszycie Nr 12 serii "Studia i materiały" IBDiM 1978 r.

5.3.4.4. Połączenia nitowane

Wykonanie i odbiór musi odpowiadać warunkom określonym w normie PN-89/S-10050.

5.3.4.5. Połączenia klejowo-sprężone.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Warunki wykonania i odbioru połączeń niejednorodnych zależą od ich rodzaju i muszą być zawarte w dokumentacji technicznej i zaakceptowane przez Inżyniera.

5.3.5. Przygotowanie konstrukcji stalowej do współpracy z betonem.

5.3.5.1. Łączniki sworzniowe do konstrukcji zespolonych.

Typ, rodzaj, średnica i długość sworzni oraz ich rozmieszczenie powinny być zgodne z projektem technicznym i Instrukcją Nr 7 i Nr 11 IBDiM. Maksymalne przesunięcie od zaplanowanego miejsca przyspawania wynosi 2,5 cm pod warunkiem, że sąsiedni sworznię zachowuje wymagane Instrukcją Nr 7 odległości. Łączniki sworzniowe nie powinny być malowane ani metalizowane. Muszą być czyste, wolne od rdzy, zendry, wżerów korozyjnych, smarów, zwłaszcza w czasie spawania i tuż przed zalaniem betonu. Powierzchnia elementu, do której przyspawany jest sworznię musi być pozbawiona zendry, korozji, brudu, farby, smarów itp. Zanieczyszczenia mogą powodować powstawanie nieprawidłowej spoiny.

Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi w celu zatwierdzenia przed spawaniem następujące informacje:

- 1) nazwę producenta i rodzaj urządzenia spawalniczego,
- 2) określenie rodzaju źródła prądu,
- 3) opis łącznika sworzniowego i atesty materiału, z którego wykonano łączniki.

Po przyspawaniu sworzni należy wykonać ich badania wg PN-89/S-10050 pkt 3.2.9.

Jeśli projekt techniczny przewiduje stosowania innych łączników niż sworzniowe, w programie montażu Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inżyniera technologię wykonania uwzględniającą zapobieganiu powstawaniu koncentracji naprężeń przy spawaniu tych łączników.

5.3.7. Zabezpieczenie antykorozyjne po montażu.

Zasadnicze zabezpieczenie konstrukcji stalowej przed korozją wykonywane jest w Wytwórni, gdzie wykonuje się wszystkie warstwy powłoki zabezpieczającej przed korozją z wyłączeniem ostatniej warstwy nawierzchniowej. Po ukończeniu montażu powłokę antykorozyjną należy dokończyć zgodnie ze obowiązującymi normami.

5.3.9. BHiP i ochrona środowiska

Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących państwowych i lokalnych przepisów o BHiP i ochronie środowiska odpowiada Wykonawca. Inżynier nie może nakazać wykonania czynności, których wykonanie naruszyłoby postanowienia tych przepisów.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Obowiązki wykonawcy

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera.

6.2. Odbiory częściowe.

Harmonogramy odbiorów częściowych sporządza Inżynier po zapoznaniu się z programem wytwarzania konstrukcji (pkt 5.1.2) i programem montażu (pkt 5.1.3.). Harmonogramy stanowią integralną część akceptacji programów. Sposób i zakres odbiorów częściowych opisane są w pkt 5. niniejszej Specyfikacji.

7. OBMIAR

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiory Techniczne oraz Przejęcie Robót odbywać się będą zgodnie z procedurami opisanymi w Warunkach Ogólnych i Szczególnych Kontraktu oraz w Specyfikacji Technicznej

W zależności od ustaleń Kontraktu i ST roboty podlegają następującym rodzajom odbiorów dokonywanych przez Inżyniera i/lub innych przedstawicieli Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

Odbiory Techniczne – polegające na stwierdzeniu jakości robót

- odbiór techniczny robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy robót po ich zakończeniu (próby i próby końcowe),
- odbiór pogwarancyjny.

9. PŁATNOŚĆ

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i zalecenia.

PN-77/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania	
PN-87/M-04251	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe	parametrów
PN-68/M 80201	Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania	
PN-77/M-82002	Podkładki. Wymagania i badania	
PN-77/M-82003	Podkładki. Dopuszczalne odchyłki wymiarów oraz kształtu i położenia	
PN-78/M-82005	Podkładki okrągłe zgrubne	
PN-78/M-82006	Podkładki okrągłe dokładne	
PN-83/M-82039	Podkładki okrągłe do połączeń sprężanych	
PN-77/M-82008	Podkładki sprężyste	

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

PN-79/M-82009	Podkładki klinowe do dwuteowników
PN-79/M-82018	Podkładki klinowe do ceowników
PN-84/M-82054/01	Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni
PN-82/M-82054/02	Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje
PN-82/M-82054/03	Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów
PN-82/M-82054/09	Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek
PN-85/M-82101	Śruby z łbem sześciokątnym
PN-86/M-82144	Nakrętki sześciokątne
PN-86/M-82153	Nakrętki sześciokątne niskie
PN-83/M-82171	Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych
PN-61/M-82331	Śruby pasowane z łbem sześciokątnym
PN-66/M-82341	Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem krótkim
PN-66/M-82342	Śruby pasowane ze łbem sześciokątnym z gwintem długim
PN-83/M-82343	Śruby z łbem sześciokątnym powiększonym do połączeń sprężanych

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-2.2 CZĘŚĆ NADZIEMNA: ELEMENTY MUROWANE, ELEMENTY ŻELBRTOWE, KONSTRUKCJA STALOWA

ST-2.2.3 KONSTRUKCJE STALOWE

ST-2.2.3.2 ELEMENTY STALOWE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem elementów stalowych w ramach realizacji zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia objęte w niniejszej ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów stalowych nie stanowiących elementów konstrukcji obiektu wraz z zabezpieczeniem antykorozyjnym w tym:

- drabiny zewnętrznej stalowej
- przejścia przez attykę
- uchwyt/dystans do oparcia drabiny
- wycieraczki zewnętrzne z kraty
- wycieraczki wewnętrzne systemowe
- obróbki blacharskiej z blachy we wnękach okiennych wg ST 2.3
- parapety zewnętrzne z blachy aluminiowej wg ST 2.3

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO POMALOWANIA ELEMENTÓW STALOWYCH WYKONAWCA POWINIEN PRZEDSTAWIĆ PRÓBKİ PŁYTEK STALOWYCH OCYNKOWANYCH I POMALOWANYCH WIELKOŚCI 50X50 cm DO AKCEPTACJI GŁÓWNIEMU PROJEKTANTOWI.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

1.3 Zakres robót objętych niniejszą ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem, dostawą i montażem elementów stalowych nie stanowiących elementów konstrukcji i obejmują:

- prace pomiarowe,
- zakup i dostarczenie materiału na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża,
- montaż materiału z wyrównaniem pod szablon.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz z określeniami podanymi w ST-00.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-00 „wymagania ogólne” pkt 2.

Drabina zewnętrzna

Spawana z rurek stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo na kolor biały- jak kolor elewacji RAL 1013, 9010,9003

Jedna sztuka

wg rys. 411PW_A_06_06

Obróbki blacharskie wnęk okiennych

Szpalety wykonane z blachy ocynkowanej gr. 10 mm, malowanej proszkowo na kolor biały – jak kolor elewacji RAL 1013, 9010,9003

wg rys. 411PW_A_06_02

Przejścia przez attykę

Spawana z rurek stalowych ocynkowanych i malowanych proszkowo na kolor biały- jak kolor elewacji RAL 1013, 9010,9003

Dwie sztuki

wg rys. 411PW_A_06_06

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Oparcie/dystans dla drabiny

Rurka stalowa fi 40 ocynkowana, malowana proszkowo w kolorze białym zamocowana do attyki w miejscu wskazanym w dokumentacji, służąca do oparcia drabiny o elewację. Trzy sztuki.

wg rys. 411PW_A_06_06

Wycieraczki zewnętrzne z kraty

Przed wejściami do budynku zaprojektowano wycieraczki z kątowników z wypełnieniem z kraty ze stali ocynkowanej.

Wycieraczka została zaprojektowana w postaci kraty:

Stalowa, ocynkowana ogniowo z antypoślizgowym wykończeniem; wypełnienie z kraty z płaskowników o oczku 33x11mm; obramowanie z kątownika zimnogiętego; posadowienie na obrzeżu betonowym 30x8cm;

z odwodnieniem wg PW IS.

Krata wykonana z elementów ocynkowanych ogniowo. Obramowanie kraty wycieraczki stalowym ocynkowanym kątownikiem zimnogiętym dostosowanym do zastosowanej kraty.

Wielkość wycieraczki dostosowana jest do gabarytów płyt chodnikowych. Zaleca się najpierw ułożyć płyty chodnikowe i obrzeżastanowiące podstawę kraty wycieraczki a następnie zamówić kratę.

wg rys. 411PW_A_06_04

Wycieraczki wewnętrzne systemowe

Systemowa, wpuszczana, aluminiowa wycieraczka z wkładem mieszanym gumowo-szczotkowym 1:1; wypełnienie w kolorze ciemnoszarym; obramowanie kraty kątownikiem stalowym ocynkowanym

wg rys. 411PW_A_06_04

2.2.1 Wymagania dla elementów stalowych

Wyroby stalowe powinny spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych :

- dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-83/H-92120, PN-79/H-92146 i PN-83/H-92203,
- dla blach nieckowatych i cylindrycznych wg PN-81/H-92121,
- dla blach żeberkowych wg PN-73/H-92127,
- dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-84/H-93000 i PN-85/H-93001,
- dla kątowników równoramiennych wg PN-81/H-93401,
- dla kątowników nierównoramiennych wg PN-81/H-93402,
- dla ceowników PN-86/H-93403
- dla teowników wg PN-55/H-93406
- dla dwuteowników wg PN-86/H-93407,
- dla lin PN-68/M-80201,
- dla stali i staliwa do wyrobu łożysk wg PN-82/ś-10052.

2.2.2 Wymagania dla łączników i materiałów spawalniczych

Zamówienia na łączniki i materiały spawalnicze składa Wytwórca konstrukcji stalowej u zaakceptowanych przez Inżyniera wytwórców tych materiałów. Na Wytwórcy konstrukcji ciąży obowiązek egzekwowania od dostawców i przechowania atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty muszą być przedstawione wraz z dostawą każdej partii łączników i materiałów spawalniczych. Badania, które warunkują wystawienie atestów Wytwórcy łączników lub materiałów spawalniczych przeprowadza na własny koszt. Materiały pochodzące z zapasów Wytwórcy konstrukcji powinny być atestowane w zakresie ustalonym przez Inżyniera na koszt własny Wytwórcy konstrukcji.

- dla elektrod wg PN-74/M-69430 i PN-88/M-69433,
- dla drutów spawalniczych wg PN-88/M-69420,
- dla topników do spawania łukiem krytym wg PN-73/M-69355,
- dla topników do spawania żużlowego wg PN-67/M-69356.

Wytwórca powinien przestrzegać okresów ważności stosowania elektrod według gwarancji dostawcy.

Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozją i w sposób umożliwiający segregację na poszczególne asortymenty. Materiały spawalnicze należy przechowywać ponad podłogą w suchych, przewietrzanych i ogrzewanych pomieszczeniach. Łączniki i materiały spawalnicze przeznaczone do wytworzenia określonej stalowej konstrukcji pomostu powinny być oddzielone od pozostałych.

2.2.3 Wymagania dla elementów łączących ze stali ocynkowanej :

Spełnione muszą być wymagania PN-89/S-10050 i norm przedmiotowych :

- dla śrub pasowanych PN-61/M-82331, PN-66/M-82341, PN-66/M-9\82342 i PN-81/H-84023
- dla nakrętek do śrub PN-86/M-82144,
- dla nakrętek niskich stosowanych jako przeciwnakrętka PN-86/M-82153,
- dla podkładek pod śruby PN-77/M-82002, PN-77/M-82003, PN-78/M-82005, PN-78/M-82006, PN-77/M-82008, PN-79/M-82009 i PN-79/M-82018,
- dla śrub montażowych wg PN-85/M-82101,
- dla śrub sprężających wg PN-83/M-82343,

Wymagania dla elementów połączeniowych do mocowania elementów

Wszystkie drobne ocynkowane metalowe elementy połączeniowe powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Właściwości mechaniczne elementów połączeniowych powinny odpowiadać wymaganiom PN-M-82054, PN-M-82054-03 lub innej normy uzgodnionej.

Dostawa może być dostarczona w pudełkach tekturowych, pojemnikach blaszanych lub paletach w zależności od wielkości i masy wyrobów.

Śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, z dala od materiałów działających korodująco i w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem.

Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić 8 μm ,

2.2.4 Cynk do wykonywania powłoki cynkowej w wytwórni konstrukcji stalowych zgodnie z normą PN-EN ISO 1461:2009.

2.2.5 Farby do malowania elementów stalowych

2.1.5.1 Malowanie elementów stalowych

Farby poliesterowa strukturalne do malowania elementów stalowych po ocynkowaniu, drobna struktura mat.

Kolory to RAL 1013, 9010, 9003 zgodny z Dokumentacją Projektową.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO POMALOWANIA ELEMENTÓW STALOWYCH WYKONAWCA POWINIEN PRZEDSTAWIĆ PRÓBKĘ PŁYTEK STALOWYCH OCYNKOWANYCH I POMALOWANYCH WIELKOŚCI 50X50 cm DO AKCEPTACJI GŁÓWNEMU PROJEKTANTOWI.

2.3. Stalowe elementy łączące

Należy stosować elementy stalowe łączące wykonane ze stali ocynkowanej, stali ocynkowanej malowanej proszko lub stali nierdzewnej. Cynkowanie zgodnie z normą PN-EN ISO 1461.

Elementy łączące stopy fundamentowe systemowe- zgodnie z opisem w dokumentacji projektowej- Uwaga elementy przewidziane pod konkretne obciążenia użytkowe- zamiana wymaga zgody Inżyniera.

2.4. Podkładki izolacyjne z tworzywa sztucznego

Przkładki między elementami drewnianymi z pasów papy termozgrzewalnej.

3. SPRZĘT

Zastosowany sprzęt powinien być zgodny z projektem organizacji robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Transport materiałów, urządzeń pomocniczych i sprzętu dowolnymi środkami transportowymi, w sposób uniemożliwiający uszkodzenie elementów.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 11.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywany montaż elementów stalowych.

Uwaga. Impregnację elementów stalowych należy wykonać z zachowaniem reżimów technologicznych producenta preparatów.

Nie dopuszcza się malowania elementów stalowych na budowie!

Panele balustrady należy przygotować w wytwórni i dostarczyć na budowę w postaci ocynkowanej i pomalowanej proszko. Nie dopuszcza się spawania elementów balustrad na budowie.

Wszystkie spoiny elementów stalowych są szlifowane.

5.1 Roboty przygotowawcze

Przed wykonaniem właściwych robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej:

- sprawdzić zgodność wykonania konstrukcji obiektu z dokumentacją projektową

5.2 Wytworzenie elementów stalowych

5.2.1 Obróbka elementów

5.2.1.1 Sprawdzenie wymiarów wyrobów ze stali konstrukcyjnej.

Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej. Bez uprzedniego prostowania mogą być użyte wyroby w których odchyłki wymiarów i kształtów nie przekraczają dopuszczalnych odchyłek wg PN-89/S-10050 pkt. 2.4.2.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

5.2.1.2. Cięcie elementów i obrabianie brzegów

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z ustaleniami projektu technicznego, ale tak by zachowane były wymagania PN-89/S-10050 pkt. 2.4.1.1. Cięcie elementów można wykonać dla stali St3M (St3WD) mechanicznie nożycami lub piłą albo dla wszystkich gatunków stali stosować cięcie gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne a dla elementów pomocniczych i drugorzędnych również ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gratu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich.

Arkusze nie obcięte w hucie należy obcinać co najmniej 20 mm z każdego brzegu. Ostre brzegi po cięciu należy wyrównywać i stępiać przez wyokrąglenie promieniem $r=2$ mm lub większym. Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3-2-2-4 wg PN-76/M-69774. Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z żużla, gratu, nacieków i rozprysków materiału.

Dokładność cięcia :

Wymiar liniowy elementu [m]	<1	1÷5	>5
Dopuszczalna odchyłka [mm]	±1	±1.5	±2

Powyższe dokładności nie dotyczą wymiaru, na którym pozostawia się zapas montażowy.

5.2.1.3. Prostowanie i gięcie elementów

Wytwórca powinien w obecności przedstawiciela Inżyniera wykonać próbne użycie sprzętu przeznaczonego do prostowania i gięcia elementów. Roboty mogą być kontynuowane jeśli pomierzone po próbnym użyciu odchyłki nie przekroczą wartości podanych w PN-89/S-10050 pkt. 2.4.2. Wystąpienie pęknięć po prostowaniu lub gięciu powoduje odrzucenie wykonanych elementów.

Podczas gięcia należy przestrzegać zaleceń PN-89/S-10050 pkt. 2.4.1.2.

Prostowanie i gięcie na zimno na walcach i prasach blach grubych i uniwersalnych, płaskowników i kształtowników dopuszcza się w przypadkach, gdy promienie krzywizny r są nie mniejsze, a strzałki ugięcia f nie większe niż graniczne dopuszczalne wartości podane w tabeli 1 z PN-89/S-10050.

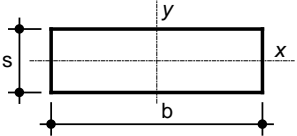
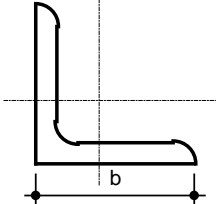
W Tabl.1 podaje się wyciąg z w/w tabeli dla blach i płaskowników.

Przy prostowaniu i gięciu na zimno nie wolno stosować uderzeń, a stosować należy siły statyczne.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości strzałki ugięcia lub promienia krzywizny podanych w tab.1. prostowanie i gięcie elementów stalowych należy wykonać na gorąco po podgrzaniu do temperatury kucia i zakończyć w temperaturze nie niższej niż 750°C. Obszar nagrzewania materiału powinien być 1.5 do 2 razy większy niż obszar prostowany lub odkształcany. Kształtowniki należy nagrzewać równomiernie na całym przekroju.

Chłodzenie elementów powinno odbywać się powoli w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C, bez użycia wody.

Tabl.1. Największe wartości strzałek ugięcia f i najmniejszej wartości promieni krzywizny r dopuszczalne przy gięciu i prostowaniu na zimno elementów stalowych.

Szkic przekroju	Względem osi	Przy prostowaniu		Przy gięciu	
		f	r	f	r
	x-x y-y	$l/400s$ $l/800b$	$50s$	$l/200s$	$25s$
	x-x y-y	$l/720b$	$90b$	$l/360b$	$45b$

Wskutek prostowania lub gięcia w elementach nie mogą wystąpić pęknięcia lub rysy. Sposób ich ewentualnej naprawy winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. W elementach ze stali o podwyższonej wytrzymałości (18G2A) nie powinny wystąpić również miejscowe zahartowania.

Tabl.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiar nominalny [mm]		Dopuszczalne odchyłki wymiaru (±), [mm]	
ponad	do	przyłączeniowego	swobodnego
500	1000	0.5	1.5
1000	2000	1.0	2.5
2000	4000	1.5	4.0
4000	8000	2.5	6.0
8000	16000	4.0	10.0
16000	32000	6.0	15.0
32000		10.0	1/1000 wymiaru lecz nie więcej niż 50

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

5.2.1.4 Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych.

Wymiary liniowe elementów konstrukcyjnych, których dokładność nie została podana w dokumentacji technicznej lub innych normach, powinny być zawarte w granicach podanych w tabl.2, przy czym rozróżnia się:

- wymiary przyłączeniowe, tj. wymiary konstrukcyjne zależne od innych wymiarów, podlegające pasowaniu, warunkujące prawidłowy montaż oraz normalne funkcjonowanie konstrukcji,
- wymiary swobodne, których dokładność nie ma konstrukcyjnego znaczenia.

5.2.1.5 Dopuszczalne odchyłki prostości

elementów (prętów ściskanych, pasów ściskanych) od podpory do podpory lub od węzła do węzła stężeń wynoszą $1/1000$ długości, lecz nie więcej niż 10 mm. Dla elementów rozciąganych odchyłki mogą być dwukrotnie większe.

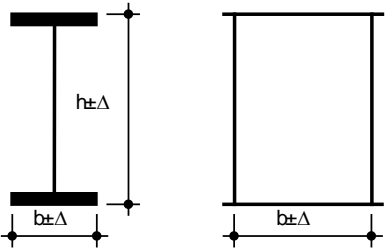
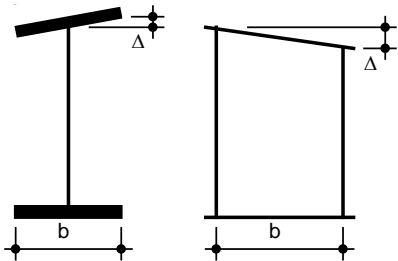
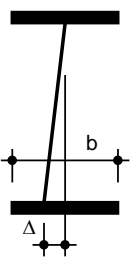
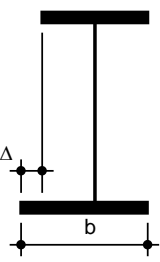
5.2.1.6 Dopuszczalne skrócenie przekroju

mierzone wzajemnym przesunięciem odpowiadających sobie punktów przekroju $1/1000$ długości, lecz nie więcej niż 10 mm.

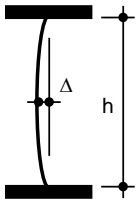
5.2.1.7 Dopuszczalne odchyłki swobodne kształtu przekroju

poprzącznego elementów konstrukcyjnych (poza stykami) podano w tablicy 3.

Tabl.3. Dopuszczalne odchyłki swobodne kształtu przekroju poprzecznego

Lp	Rodzaje odchyłek	Szkic	Dopuszczalna wielkość lub f
1	Odchyłki głównych wymiarów przekrojów		wg tabl.2
2	Nieprostokątność pól lub ścianek		0.01 wymiaru, lecz nie więcej niż 5 mm
3	Przesunięcie lub wygięcie środka		0.005 h, lecz nie więcej niż grubość środka
4	Przesunięcie innych części poza środkiem		0.01 b, lecz nie więcej niż 5 mm

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

5	Wybrzuszenie blach		0.005 wymiaru
---	--------------------	---	---------------

5.2.1.8. Dopuszczalne odchyłki kształtu przekroju w obrębie styków.

Styki spawane należy wykonać z taką dokładnością, aby wzajemne przesunięcia stykających się elementów nie przekraczały 1 mm.

5.2.1.9 Dopuszczalne załamanie przy spoinie czołowej

Powinno być nie większe niż 2mm strzałki odchylenia po przyłożeniu liniału o długości 1m

5.2.1.11.Usuwanie przekroczonych odchyłek

Przekroczenie odchyłek nie jest jedynym kryterium ich usuwania. Po ustaleniu przez Inspektora Nadzoru wraz z Projektantem konstrukcji (ewentualnie z udziałem rzeczoznawcy lub jednostki naukowo-badawczej), czy przekroczone odchyłki wpływają na bezpieczeństwo, użytkowanie lub wygląd, Inwestor podejmuje decyzję o ich pozostawieniu względnie usunięciu.

Przekroczenie dopuszczalnych odchyłek (ilościowe lub jakościowe) stanowi jednocześnie podstawę do obniżenia umówionej ceny za wykonaną konstrukcję, niezależnie od usunięcia wad.

5.2.1.12.Czyszczenie powierzchni i brzegów.

Przed przystąpieniem do składania konstrukcji Inżynier przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia gratu, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów stykowanych z zachowaniem wymagań PN-89/S-10050, PN-87/M-04251, PN-76/M-69774.

5.2.2. Składanie konstrukcji

5.2.2.1. Spawanie.

Spawanie elementów konstrukcji należy wykonać zgodnie z zaakceptowanym przez Inżyniera projektem technologii spawania zawartym w programie wytwarzania danej konstrukcji.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać uprawnienia państwowe uzyskane w systemie kwalifikacji kierowanym przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach. Wszystkie prace spawalnicze można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia. Niezależnie od posiadanych uprawnień zaleca się sprawdzenie aktualnych umiejętności spawaczy poprzez wykonanie próbnych złączy elektrodami stosowanymi do spawania przedmiotowej konstrukcji (szczególnie dotyczy elektrod zasadowych). Każda spoina powinna być oznaczona osobistym znakiem spawacza, wybijanym na obu końcach krótkich spoin w odległości 10÷15 mm od brzegu, a na długich spoinach w odległościach co 1m.

Temperatura otoczenia przy spawaniu stali niskostopowych o zwykłej wytrzymałości powinna być wyższa niż 0o C, a stali o podwyższonej wytrzymałości wyższa niż +5o C. Niedopuszczalne jest spawanie podczas opadów atmosferycznych przy niezabezpieczeniu przed nimi stanowisk roboczych i złączy spawanych. W utrudnionych warunkach atmosferycznych (wilgotność względna powietrza większa niż 80%, mżawka, wiatry o prędkości większej niż 5 m/sek, temperatury powietrza niższe niż podane wyżej) należy opracować i uzgodnić specjalne środki gwarantujące otrzymanie spoin należytej jakości.

Powierzchnie łączonych elementów na szerokości nie mniejszej niż 15mm od rowka spoiny należy przed spawaniem oczyścić ze zgorzeliny, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń do czystego metalu.

Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym, usuwając zgorzelinę i nierówności.

Wszystkie spoiny czołowe powinny być podpawane lub wykonane taką technologią (np przez zastosowanie odpowiednich podkładek), aby grań była jednolita i gładka. Dopuszczalna wielkość podtopienia lub wklęsnięcia grani w podpoinie wg PN-85/M69775 wg klasy wadliwości W1 dla złączy specjalnej jakości i W2 dla złączy normalnej jakości.

Obróbkę spoin można wykonać ręcznie szlifierką lub frezarką albo stosować inną obróbkę mechaniczną pod warunkiem, że miejscowe zmniejszenie grubości przekroju elementu nie przekroczy 3% tej grubości.

Przygotowanie elementów do wykonania spoin (przygotowanie brzegów, rowków do spawania) należy wykonać wg PN-65/M-69013, PN-75/M-69014, PN-73/M-69015, PN-74/M-69016, PN-65/M-69017, PN-88/M-69018.

Do wykonywania połączeń spawanych można używać wyłącznie materiałów spawalniczych przewidzianych w projekcie technologicznym. Materiały te powinny mieć zaświadczenie o jakości. Do wykonania spoin szczepnych należy stosować spoiwa w gatunku takim samym jak na warstwy przetopowe i na pierwsze warstwy wypełniające.

Opakowanie, przechowywanie i transport elektrod, drutów do spawania i topników powinny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i zaleceniami producentów.

Suszenie elektrod i topników powinno być zgodne z zaleceniami producentów. Wystąpienie na powierzchni otuliny elektrod tzw. wykwitów białych kryształów świadczy o długotrwałym przetrzymywaniu elektrod w wilgotnym powietrzu, a także o wejściu wody w reakcję chemiczną ze składnikami otuliny. Wykwity te dowodzą starzenia się elektrody. Suszenie elektrod starzonych jest bezcelowe, a użycie ich zabronione.

Do łobienia elektropowietrznego należy stosować elektrody grafitowo-węglowe miedziowane w gatunku ESW 252 lub inne zgodnie z normą PN-67/E-69000. Do łobienia łukowego - stosować elektrody stalowe otulone EC1.

Sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania, przy czym wahania natężenia i napięcia prądu podczas spawania nie mogą przekraczać 10%.

Czołowe spoiny pasów należy kończyć poza przekrojem samego pasa, używając do tego płytek wybiegowych. Płytki wybiegowe powinny mieć tą samą grubość i kształt co spawane pasy. Po przymocowaniu płytek (za pomocą zacisków) spoiny powinny być na nie wprowadzone na długość co

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

najmniej 25 mm. Przy usuwaniu płytek wybiegowych należy przeprowadzić cięcie w odległości co najmniej 3 mm od brzegu pasa, a następnie usunąć nadmiar przez obróbkę mechaniczną.

Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi. Niedopuszczalne są rysy lub pęknięcia w spoinie lub materiale w jej sąsiedztwie.

Obrabiane widoczne powierzchnie spoiny nie powinny mieć wtrąceń żuźla, pasm żuźlowych lub zakłębnień. W spoinach nie obrabianych nierówność lica spoiny nie powinna przekraczać 15 % grubości spawanych elementów.

Wady spoin pachwinowych i czołowych wykrywalne przez oględziny spoin i makroskopowe nieniszczące badania określa się wg PN-75/M-69703.

Wymaga się zachowania klasy wadliwości nie wyższej niż W2 wg PN-85/M-69775.

Spoiny powinny być zbadane prześwietleniem zgodnie z planem prześwietleń lub badań ultradźwiękowych wg PN-89/M-70055/02 podanym w projekcie technologii spawania. Na radiogramie powinny być podane: jego numer, nazwa wytwórni oraz wskaźnik jakości obrazu wg PN-77/M-70001. Na konstrukcji obok każdej spoiny powinno być odbite jej oznaczenie zgodnie z oznaczeniami na planie prześwietleń lub badań ultradźwiękowych, a na okres prześwietlania spoiny należy na konstrukcji umieścić oznaczenie spoiny z podziałem spoin długich.

Wszystkie spoiny czołowe należy prześwietlać na całej ich długości. Na podstawie radiogramów wykonanych wg PN-72/M-69770 oraz wad spoin określonych wg PN-75/M-69703 i wykrytych prześwietleniem wg PN-74/M-69771 należy określić klasę spoiny zgodnie z PN-87/M-69772 i PN-85/M-69775. Klasa ta powinna być wpisana do protokołu badań spoin.

Spoiny czołowe specjalnej jakości powinny odpowiadać klasie wadliwości złącza R1, a normalnej jakości klasie R2 wg PN-87/M-69772. Złącza za pomocą spoin czołowych powinny być zbadane na zginanie wg PN-88/M-69720. Złącza te należy również zbadać na udarność samej spoiny, strefy przejścia i strefy ciepła materiału wg PN-88/M-69773.

Spoiny lub ich części ocenione w wyniku badań jako nieodpowiadające wymaganiom należy usunąć w sposób nie powodujący uszkodzeń konstrukcji lub powstania w niej dodatkowych naprężeń. Powtórnie wykonane spoiny w miejscu usuniętych należy poddać ponownemu badaniu w pełnym zakresie łącznie z prześwietleniem.

Przygotowanie brzegów i powierzchni elementów do spawania

Powierzchnie brzegów powinny być na tyle gładkie, aby parametry charakteryzujące powierzchnie cięcia wg PN-76/M-69774 nie były większe niż dla klasy 2-2-2-2, a przy głębokim przetopie materiału rodzimego nie większe niż dla klasy 3-3-3-3.

Powierzchnie przylegające.

Powierzchnie pracujące na docisk powinny być obrobione. Współczynnik chropowatości Ra tych powierzchni wg PN-87/M-04251 nie powinien być większy niż 2.5 µm.

Konstrukcja powinna być podzielona na zespoły spawalnicze, których wymiary ograniczają możliwości transportu. Należy dążyć, by jak największa część spoin była wykonana automatycznie, a zwłaszcza spoiny łączące pasy ze środnikiem.

Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-89/S-10050 pkt. 2.4.4.4. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi. Każda spoina powinna być oznaczona marką spawacza. Wykonawca obowiązany jest dokonać badania spoin i udostępnić je do kontroli Inżynierowi. Badania spoin polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nieniszczących wg PN-75/M-69703 prowadzi przedstawiciel Inżyniera osobiście.

UWAGA:

Wszystkie spoiny widoczne szlifowane.

5.2.2.2. Usuwanie odkształceń konstrukcji po spawaniu.

Każdy z segmentów konstrukcji po wykonaniu spawania podlega dokładnej kontroli pod względem zgodności kształtu geometrycznego z projektem. Wszelkie odchyłki większe od dopuszczalnych muszą być usunięte.

5.2.2.3. Przygotowanie połączeń nitowanych, na śruby pasowane i na śruby sprężające.

Połączenia z użyciem nitów i śrub przewidziane są do wykonywania na miejscu budowy. W wytwórni należy wykonać przygotowanie powierzchni przylegających i otworów zgodnie z PN-89/S-10050 pkt 2.4.3.1., pkt 2.4.3.2., pkt 2.4.4.1., pkt 2.4.4.2., pkt 2.4.4.3.

5.2.2.4. Wykonanie elementów dla montażu wstępnego transportu i montażu na miejscu budowy.

Elementy, które nie pozostają na trwałe mogą być wykonane według wymagań uzgodnionych jednorazowo między Wytwórcą a Inżynierem. Wymagania te nie muszą spełniać warunków zawartych w Specyfikacji Ogólnej.

5.2.2.5. Zabezpieczenie antykorozyjne przed wysyłką.

Elementy stalowe muszą być odpowiednio zabezpieczone przed wysyłką. Należy wykonać powłoki cynkowe zgodnie z punktem 5.3.5 niniejszej ST.

Malowanie zgodnie z punktem 5.3.8 niniejszej ST.

5.3. Montaż i scalanie elementów na miejscu budowy.

5.3.1. Składowanie konstrukcji na placu budowy.

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonych elementów i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Elementy stalowe na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Elementy stalowe nie mogą bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy je układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładkach kolejowych). Sposób układania elementów powinien zapewnić:

- 1) jej stateczność i nieodkształcalność,
- 2) dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- 3) dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- 4) zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

5.3.2. Przemieszczanie elementów stalowych do ostatecznego ich położenia.

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. Wszelkie uszkodzenia elementów powstałe w czasie transportu wewnętrznego muszą być ocenione przez Inżyniera i w razie konieczności element musi być zastąpiony nowym na koszt wykonawcy robót montażowych.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

5.3.4. Wykonanie połączeń stałych na miejscu budowy.

5.3.4.2. Wykonanie otworów.

O ile nie jest określone inaczej w dokumentacji przekazanej z wytwórni, wykonywanie otworów i ich rozwieranie do ostatecznego wymiaru należy wykonać podczas ostatecznego montażu konstrukcji.

Rozwiercone lub wiercone otwory (cylindryczne lub stożkowe) powinny być prostopadłe do elementu. Rozwiertaki i wiertła powinny być w miarę możliwości prowadzone mechanicznie. Złe rozmieszczenie otworów dyskwalifikuje element. Wiercenie i rozwieranie może być wykonywane tylko przy pomocy urządzeń obrotowych. Wiercenie przez szablon jest dozwolone po bezpiecznym i pewnym przymocowaniu go na właściwym miejscu. Wszystkie części muszą być starannie dociśnięte w czasie wiercenia. Złe wykonane lub rozwieszone otwory nie powinny być naprawiane przez spawanie, chyba że jest to dozwolone przez Inżyniera.

5.3.4.3. Połączenia śrubowe.

We wszystkich połączeniach śrubowych, śruby powinny mieć taką długość aby przechodziły przez elementy łączone i nakrętkę z podkładkami, lecz nie wystawały więcej niż 10 mm i nie mniej jak dwa zwoje gwintu. Wytwórca konstrukcji zobowiązany jest dostarczyć Wykonawcy montażu odpowiednią ilość śrub (uwzględniając pewną ich ilość na odrzucenie, zagnięcie, uszkodzenie itp.) odpowiedniego typu i długości wraz z kompletem atestów i dokumentacji badań. Wynikiem tego powinien być protokół lub zapis w dzienniku budowy stwierdzający możliwość stosowania danej partii śrub, nakrętek i podkładek do montażu.

Nachylenie powierzchni elementu do łba lub nakrętki nie powinno być większe niż 1/20 w stosunku do płaszczyzny prostopadłej do osi śruby. Łączone elementy powinny do siebie przylegać i nie mogą być rozdzielane przez uszczelki czy inne jakiegokolwiek ściśliwe materiały. Przy połączeniu wszystkie powierzchnie kontaktowe (łącznie z przylegającymi do łba śruby, nakrętek i podkładek) powinny być oczyszczone z zardzy, brudu, zadziorów czy innych obcych materiałów, które mogłyby przeszkodzić w dokładnym przyleganiu powierzchni.

5.3.5. Powłoki cynkowe

Przyjęto grubość powłoki jednowarstwowej wynoszącą 70 μm dla elementów ze stali o grubości >6 mm oraz 55 μm dla elementów ze stali o grubości > 3mm.

W dokumentacji projektowej przewidziane jest wykonanie powłok cynkowych które winny być spełniać wymagania stawiane w PN-EN ISO 1461. Do wykonania powłok cynkowych Wytwórca może przystąpić po sprawdzeniu przez Inżyniera :

- materiałów przewidzianych do cynkowania
- warunków w jakich powłoki będą наносzone

Należy wykonać próbne cynkowanie wybranych elementów w celu określenia wzorcowego wyglądu powłoki.

5.3.8. Malowanie elementów stalowych

Jeśli wskazano w dokumentacji elementy stalowe po ocynkowaniu malowane proszkowo według instrukcji producenta wybranego rodzaju farby. Wszystkie elementy malowane w wytwórni – nie dopuszcza się malowania na budowie.

UWAGA:

Wykonawca musi przed pomalowaniem elementów przedstawić próbkę wielkości 50 x 50 cm płytki stalowej ocynkowanej pomalowanej na kolor i strukturę określoną w dokumentacji. W przypadku koloru opisanego w dokumentacji należy wykonać próbkę i przedstawić Projektantowi do akceptacji.

5.3.9. BHiP i ochrona środowiska

Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących państwowych i lokalnych przepisów o BHiP i ochronie środowiska odpowiada Wykonawca. Inżynier nie może nakazać wykonania czynności, których wykonanie naruszyłoby postanowienia tych przepisów.

5.4. Montaż elementów stalowych

Lokalizacja, ustawienie w planie i przekroju podłużnym zmontowanych i ustawionych paneli powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Wszystkie elementy muszą być wytworzone w wytwórni, ocynkowane i malowane. Na budowie nie dopuszcza się spawania elementów.

Dopuszczalna różnica wysokości ustawienia wynosi $\pm 6\text{mm}$.

Odchylenie zmontowanej konstrukcji od pionu $\pm 1\%$, odchyłka balustrady w odległości ustawienia od krawędzi schodów $\pm 2\text{cm}$

Uwaga: Wszystkie elementy muszą być ocynkowane i malowane w wytwórni. Dopuszcza się jedynie montaż na budowie poprzez skręcanie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia kierownika budowy. Sprawdzeniu podlega: zgodność prowadzenia robót z projektem technologii i organizacji robót rozbiórkowych.

6.2. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT drewnianych, stalowych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Przekroje i rozmieszczenia elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych i stalowych jest sprawdzenie jakości:

- wykonania elementów przed ich zmontowaniem
- gotowej konstrukcji.

Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- Sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganymi podanymi w dokumentacji technicznej.
- Sprawdzenie wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMiaru ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w st-00 „wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. JEDNOSTKA OBMiarOWA

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w st-00 „wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- normy i aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Normy:

- PN-81/B-03150.00 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne
- PN-81/B-03150.01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
- PN-81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje.
- PN – 81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.
- PN-79/D-01012 - Tarcica. Wady.
- PN-82/D-94021 - Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-72/D-96002 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
- PN-H-82200 - Cynk
- PN-H-84018 - Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki
- PN-H-84019 - Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-H-84020 - Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
- PN-H-84030-02 - Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki
- PN-H-93200-02 - Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Walcówka i pręty ogólnego zastosowania. Wymiary
- PN-M-69011 - Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach spawanych. Podział i wymagania
- PN-M-69420 - Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
- PN-M-69775 - Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
- PN-M-80026 - Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
- PN-M-82054 - Śruby, wkręty i nakrętki stalowe. Ogólne wymagania i badania
- PN-M-82054-03 - Śruby, wkręty i nakrętki stalowe. Właściwości mechaniczne śrub i wkrętów
- BN-89/1076-02 - Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-2.2 CZĘŚĆ NADZIEMNA: ELEMENTY MUROWANE, ELEMENTY ŻELBETOWE, KONSTRUKCJA STALOWA

ST-2.2.4 ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych dla zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania ST:

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem następujących elementów:

lp	element	Zastosowanie w obiekcie
1	ściana murowana z bloczków silikatowych 25 i 12 cm	DOTYCZY
2	ściana murowana z cegły wapienno-piaskowej grubość ściany – 25,0 cm	DOTYCZY
3	ściana murowana z cegły wapienno-piaskowej grubość ściany – 12,0 cm	DOTYCZY
4	nadproża prefabrykowane żelbetowe typu L	DOTYCZY
5	Bloczki betonowe na zaprawie cementowej`	NIE DOTYCZY
6	Wykonanie „poduszek” betonowych dla oparcia nadproży	DOTYCZY
7	Izolacje wg ST-07, ST-08	
8	Masa betonowa	DOTYCZY
9	Belki stalowe - Ceownik	DOTYCZY
10	Siatka „Rabitz”	DOTYCZY
11	Zaprawa cementowa wg ST-02	DOTYCZY

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00 „Wymagania Ogólne”.

1.3.1. Wiązanie wozówkowe średnie

Warstwy cegieł układane wozówkowo z przesunięciem o ½ cegły.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Przy wykonywaniu robót murowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-68/B-10024 oraz instrukcji producentów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami.

Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. Zastosowane materiały:

lp	Rodzaj materiału
1	Bloczki silikatowe 12 cm
2	Bloczki silikatowe 25 cm
3	Cegła pełna silikatowa klasy 20MPa o wym. 6,5 x 12,0 x 25,0 cm
4	Nadproża prefabrykowane żelbetowe typu L
5	Zaprawa cementowa
6	Zaprawa cementowo- wapienna
7	Siatka „Rabitz”
8	Belki stalowe - ceowniki

Oraz pozostałe niewyszczególnione zgodnie z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów – klasa wymiarowa TLM:

- wysokość – odchyłka ± 1.00mm
- długość, szerokość – odchyłka ± 2.00mm
- zaprawy murarskie – PN-90/B-14501

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Cegły wapienno-piaskowe odpowiadające formatom 1NF zgodne z normą PN-EN 771-2:2004

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

Warunki ogólne sprzętu podano w ST-00 "Wymagania ogólne" pkt.3.

Do wykonania murarskich należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót murarskich, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobny sprzętów budowlanych wymaganych przez producenta zastosowanych elementów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Materiały dostarczać na budowę transportem samochodowym, na paletach zapakowanych w folię. Palety mogą być ustawiane w warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność.

Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. Rozładunek za pomocą żurawi wymaga zastosowania wideł rozładunkowych. Inny sposób rozładunku może być przyczyną uszkodzenia wyrobów.

W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

lp	Rodzaj materiału	Wymagania dotyczące transportu
1	Cegła wapienno-piaskowa o wym. 6,5 x 12,0 x 25,0 cm	Wszystkie czynności związane z wyładunkiem, przeładunkiem jak i składowaniem elementów silikatowych powinny być przeprowadzone ostrożnie ze względu na ich znaczną kruchość. Elementy należy dostarczać na budowę na paletach zabezpieczonych folią termokurczliwą przed niekorzystnym działaniem czynników atmosferycznych. Folia ta umożliwia przechowywanie bloczków na budowie nawet przez dłuższy czas. W trakcie prowadzenia robót budowlanych zaleca się sukcesywne rozpakowywanie palet i wyjmowanie z nich tylu bloczków, aby mogły być wmurowane w ciągu jednego dnia pracy. Bloczki, które nie zostały wbudowane należy starannie zabezpieczyć folią.
2	Bloczki silikatowe	Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.
3	Nadproża prefabrykowane żelbetowe typu L	Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.
4	Zaprawa cementowa	Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami przez producenta. Zaprawę przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w warunkach suchych (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.
5	Zaprawa cementowo-wapienna	Okres przechowywania zaprawy w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami przez producenta. Zaprawę przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w warunkach suchych (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki ogólne wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inżyniera.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed rozpoczęciem robót murowych należy :

- sprawdzić jakość elementów ściennych, zapraw i innych pomocniczych materiałów
- odebrać roboty ziemne i fundamentowe
- sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych

Przy murowaniu ścian, ścianek działowych i pozostałych elementów należy przestrzegać zasad podanych w normach:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

PN -68/B-10020 „Roboty murowe z cegły Wymagania i badania przy odbiorze”

PN-EN 771-2:2004 „Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 2: Elementy murowe silikatowe.”

5.2.1. Ściany zewnętrzne wykonywane z cegły wapienno- piaskowej

Pierwsza warstwa muru.

Dokładność ułożenia pierwszej warstwy cegieł rzutuje na warstwach następnych, a w konsekwencji na dokładności wykonania całego budynku i dlatego też czynności tej należy poświęcić dużo uwagi. Bloki pierwszej warstwy murujemy na zaprawie cementowej, w której stosunek cementu do piasku wynosi 1:3. Zwykła zaprawa ma za zadanie zniwelować ewentualne odchylenia fundamentów. Zaprawę наносimy kielnią. Murowanie ścian zewnętrznych zaczynamy od ustawienia pojedynczych bloków w narożnikach ścian. Po ustawieniu bloku sprawdzamy poziomnicą jego poziome i pionowe ustawienie. Ewentualne odchylenia korygujemy gumowym młotkiem. Dokładne wypoziomowanie narożników pierwszej warstwy sprawdzamy za pomocą poziomnicy węzowej, zwanej „szlaufwą”. Wypoziomowanie narożników możemy również sprawdzić za pomocą niwelatora. Następnie, między ustabilizowanymi narożnikami ścian rozciągamy sznurek murarski i uzupełniamy warstwę. Rozciągnięty sznurek pomaga w kontroli równego ułożenia lica ściany. Długość ścian budynku przeważnie nie jest wielokrotnością długości bloczka i dlatego zachodzi konieczność uzupełnienia jej bloczkami dociętymi. Do cięcia bloczków stosuje się piłę taśmową systemową dla danego systemu.

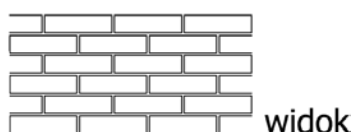
Kolejne warstwy muru.

Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po związaniu zaprawy cementowej, czyli po ok. 1–2 godzinach od ułożenia pierwszej warstwy. Kolejne warstwy murujemy na zaprawę tradycyjną wklęsłą, grubości 8-10 mm. Zaprawę murarską przygotować wg wskazań producenta. Gotową zaprawę murarską nakładamy na bloki za pomocą dozownika lub kielni. Dozownikiem lub kielnią наносimy zaprawę na długość nie większą, niż około 4 m. Zapobiegnie to jej nadmiernemu wysychaniu. Murowanie kolejnych warstw muru rozpoczynamy od narożników.

Po wymurowaniu dwóch pierwszych warstw bloczków w ścianach zewnętrznych kondygnacji przyziemia tj. na wysokości 0,4 m, na całym obrysie budynku zaleca się wykonanie izolacji poziomej z folii, w celu uniknięcia zawilgocenia murów od odbitej wody opadowej. Wykonuje się to w sposób następujący:

- na kolejnej warstwie rozprowadza się zaprawę,
- na zaprawie układa się folię o szerokości równej szerokości bloczków,
- na folię ponownie nakłada się zaprawę,
- na zaprawę muruje się kolejną warstwę bloczków.

Murując kolejne warstwy należy pamiętać o przesunięciu spoin pionowych w odniesieniu do poprzedniej warstwy o pół długości cegły (wiązanie wozówkowe średnie). W murze gr. 25 cm przesunięcie sąsiednich równoległych cegieł powinno wynosić ½ cegły.



Kolejne warstwy muru należy kontrolować za pomocą poziomnicy.

Na etapie murowania ścian nośnych należy oznaczyć lokalizację ścian działowych. Do dowiązywania się ze ścianą działową stosować łączniki metalowe – kotwy wg Dokumentacji Projektowej, które wmurować w co drugą lub w co trzecią spoinę. Kotwy jednym końcem powinny być wmurowane w ścianę nośną, a drugi ich koniec powinien być umiejscowiony w spoinie ściany działowej.

5.2.2 Ściany działowe z cegły wapienno-piaskowej

Ściany działowe z cegły silikatowej wznosi się po wykonaniu ścian konstrukcyjnych i stropów. Murowanie rozpoczyna się od wyznaczenia linii przebiegu ściany.

Następnie, tak jak w przypadku ścian konstrukcyjnych, pierwszą warstwę poziomować na zwykłej zaprawie cementowej 1:3.

Ścianek działowych nie murować na styk ze stropodachem. Zostawić szczelinę o szerokości 30 mm, którą następnie wypełnić materiałem elastycznym.

Dylatacje

Przerwy dylatacyjne w budynkach z cegieł wapienno-piaskowych wykonuje się podobnie jak w innych konstrukcjach murowanych przez całą konstrukcję od wierzchu fundamentów do dachu i wypełnia się je kitem trwale elastycznym.

W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin. Wiązanie pustaków i cegieł w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy pustaków przez pustaki warstwy górnej z przesunięciem pustaków obu warstw względem siebie o nie mniej niż 5 cm.

Zaprawa cementowa i cementowo- wapienna

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Nie wykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów.

UWAGA: W ZWIĄZKU Z POZOSTAWIENIEM ŚCIAN NIETYNKOWANYCH WSZYSTKIE PRACE MURARSKIE WYKONYWAĆ Z NALEŻYTĄ STARANNOŚCIĄ.

5.3.2. Nadproża

Cechy i lokalizacja belek nadprożowych prefabrykowanych wg Dokumentacji Projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.

Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inżyniera.

Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi,
- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru,
- odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie,
- odchylenia wymiarów otworów ościeży,
- ułożenia elementów żelbetonowych prefabrykowanych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia robót w planie i przekroju,
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych,
- prawidłowości wykonania murów z cegły silikatowej,
- niezbędne decyzje o dopuszczeniu materiałów i urządzeń do stosowania w budownictwie.

8.1 Dokładność wykonania robót murowych

Obrys murów – dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

- ± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji
- ± 50 mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku

Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów, liczonej w ceglach według następujących zasad:

- dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły (pustaka),
- gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi ± 10 mm.

8.2 Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi muru

- Powierzchnia muru z cegły powinna być płaszczyzną. Kąty dwusienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w Dokumentacji Projektowej.
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020. Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły – tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od sznurka lub szablonu.

8.3 Odbiór otworów drzwiowych i okiennych:

Odchylenie od pionu i poziomu dla otworów drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1m i nie większe niż 3 mm na całej długości krawędzi otworu.

8.4. Odbiór cegły i pustaków

Przy odbiorze cegły i pustaków należy przeprowadzać następujące badania:

- sprawdzenie zgodności klasy cegły i pustaków z zamówieniem i wymaganiami technicznymi,
- przeprowadzenie próby doraźnej.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta. Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN 771-2:2004	Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 2: Elementy murowe silikatowe
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane
PN-M-42250:1998	Maszyny i urządzenia budowlane. Klasyfikacja
PN-86/M-47251	Maszyny i urządzenia budowlane. Dopuszczalny poziom dźwięku i metody badań
PN-90/M-47300	Maszyny i urządzenia do robót budowlanych stanu surowego. Podział i terminologia
PN-92/M-47335	Betoniarki
PN-79/M-47340.00	Betonowanie. Podział
PN-80/M-47340.02	Betonowanie. Ogólne wymagania i badania
PN-80/M-47345.00	Dozowniki składników mieszanki betonowej. Podział
PN-80/M-47345.02	Dozowniki składników mieszanki betonowej. Ogólne wymagania i badania
PN-84/M-47350	Zasobniki do cementu i kruszywa. Ogólne wymagania i badania
PN-M-47900-2:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur
PN-M-47900-3:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe
PN-M-47900-4:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza
PN-ISO 3443-4:1994	Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji
PN-ISO 3443-8:1994	Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych
PN-87/B-02355	Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne

Inne

Dziennik Ustaw nr 89 z dn. 25.08.1994 r. - Prawo Budowlane.

Dziennik Ustaw nr 27 z dn.01 marca 1994 r. - Prawo geologiczne i górnicze.

Warunki techniczne, wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych. Zbiór przepisów i wymagań.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-2.2 CZĘŚĆ NADZIEMNA: ELEMENTY MUROWANE, ELEMENTY ŻELBETOWE, KONSTRUKCJA STALOWA

ST-2.2.5 ELEMENTY DREWNIANE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych dla zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
		45422000-1	Roboty ciesielskie

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- elementy drewniane zgodnie z dokumentacją projektową (pergola drewniana)
- preparaty do impregnacji w zakresie ppoż i przeciw korozji biologicznej
- stalowe elementy łączące

2.1 Elementy drewniane

Deski i krawędziaki świerkowe o wymiarach określonych w dokumentacji projektowej.

Tarcica drewniana przeznaczona do wytworzenia elementów powinna być ocechowana z PN-D-94021.

Tarcica drewniana przeznaczona do wytworzenia elementów powinna być klasy C27 zgodnie z obowiązującymi normami.

2.2 Preparaty do impregnacji

Wszystkie elementy drewniane projektuje się zabezpieczyć przeciwogniowo do stopnia NIEZAPALNY.

Po impregnacji uzyskać kolor zgodny z elewacją drewnianą modrzewiową.

Zabezpieczenie przed korozją biologiczną. Do zabezpieczania drewna montowanego pod zadaszeniem i narażonego na wymeymanie przed insektami oraz grzybami.

- niewymywalny - utrwała się w drewnie po ok. 3 dniach od momentu wykonania impregnacji (naniesienia ostatniej warstwy)
- przeciw grzybom, owadom i pleśni
- na zewnątrz i do wewnątrz
- głęboko penetruje
- wzmacnia naturalną trwałość drewna poprzez ochronę przed grzybami pleśniowymi, domowymi, owadami, a także glonami
- wydatnie podnosi odporność biologiczną drewna
- nie zawiera metali ciężkich
- nie wykazuje emisji do atmosfery
- łatwy w nanoszeniu
- nie jest niebezpieczny dla środowiska (nieobjęty obowiązkiem kaucyjnym za opakowanie)
- niekorozyjny wobec ocynkowanych blach i łączników (nie zawiera związków miedzi, moczników)
- elewacja impregnowana i bejcowana na kolor jasnoszary

PRZED NALOWANIEM KONSTRUKCJI WYKONAWCA MA OBOWIĄZEK PRZEDSTAWIĆ PROJEKTANTOWI DO AKCEPTACJI FRAGMENT ZAIMPREGNOWANEJ ELEWACJI I KONSTRUKCJI .

2.3 Stalowe elementy łączące

Należy stosować elementy stalowe łączące wykonane ze stali ocynkowanej zgodnie z SST B 3. Cynkowanie zgodnie z SST B6.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

Zakres prac i wymagania ogólne:

- prefabrykacja elementów drewnianych – elementów konstrukcji oraz desek podestowych
- Impregnacja elementów drewnianych
- Montaż konstrukcji drewnianej

Deski mocować do konstrukcji drewnianej za pomocą wkrętów do drewna ze stali nierdzewnej / A2 naciecie TORX /. Na każdą stronę deski powinny przypadać dwa wkręty z łbami wpuszczonymi w grubość deski. Przed montażem w deskach w miejscu wkrętów należy wyfrezować otwór o średnicy 10 mm głębokości 10 mm.

Deski schodów łączone z belkami policzkowymi zgodnie z dokumentacją projektową za pomocą łączników ze stali ocynkowanej – zgodnie z ST-03 i ST-06.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST D_0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenia elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wykonania elementów przed ich zmontowaniem
- gotowej konstrukcji.

Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

- Sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganymi podanymi w dokumentacji technicznej.
- Sprawdzenie wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Jakość sortowanej sztuki tarcicy należy określać w miejscu maksymalnego nagromadzenia wad drewna.

Przy ocenie tarcicy ze względu na występowanie sęków należy brać pod uwagę najbardziej wadliwy przekrój w danej sztuce tarcicy, bez względu na jego odległość od czoła tarcicy; przy ocenie danej sztuki tarcicy dopuszcza się pominięcie sęków o średnicy mniejszej niż 5 mm.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBIEMIARU ROBÓT

Nie dotyczy – obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST D_0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności określone są w SST D_0 "Wymagania ogólne" p.9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

normy i aprobaty techniczne

inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Normy:

PN-81/B-03150.00 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne

PN-81/B-03150.01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje.

PN – 81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.

PN-79/D-01012 - Tarcica. Wady.

PN-82/D-94021 - Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-72/D-96002 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-2.3 ŚLUSARKA ALUMINIOWA ZEWNĘTRZNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z montażem stolarki w ramach realizacji zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem i wbudowaniem:

- ślusarki aluminiowej zewnętrznej
- bramy segmentowej zewnętrznej
- obróbki blacharskiej z blachy we wnękach okiennych
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy aluminiowej w miejscach wskazanych na rysunkach
- montaż blachy stalowej we wnękach okiennych w miejscach wskazanych na rysunkach
- montaż parapetów zewnętrznych z drewna w miejscach wskazanych na rysunkach wg ST – 2.5.2
- montaż parapetów wewnętrznych z drewna w miejscach wskazanych na rysunkach wg ST-3.6
- montaż parapetów wewnętrznych z konglomeratu w miejscach wskazanych na rysunkach wg ST -3.6

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Przy wykonywaniu montażu elementów ślusarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-65/B-8841-11 Roboty ślusarskie w budownictwie. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Przy montażu stolarki aluminiowej należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Wymagania i badania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

3. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w Specyfikacji ST-00 - „Wymagania ogólne”.

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Po wybraniu producenta drzwi oraz stolarki aluminiowej należy uzyskać akceptację projektanta dla rysunków warsztatowych montażu i rozwiązań technicznych w ramach nadzoru autorskiego.

1.1. Ślusarka zewnętrzna / witryny i fasady

Ślusarka aluminiowo - szklana .

Wypełnienie: podwójne pakiety szybowe bezbarwne z ciepłą ramką TGI;

Okna o współczynniku przenikania ciepła nie wyższym niż $U = 0.9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Profile aluminiowe malowane proszkowo farbą mikrostrukturalną

Kolor ramiaków ceglasty - RAL 3016 –CORAL RED

Przed wykonaniem ślusarki należy wykonać próbki koloru i przedstawić Projektantowi do akceptacji.

Okna i drzwi zostały zaprojektowane jako rozwierano - uchylne lub otwierane – zgodnie z rysunkami zestawień.

Pokazane na rysunkach zestawień elementy stolarki należy przeszklić szkłem antywłamaniowym klasy P2.

Szklenie należy dostosować do przyjętego systemu stolarki. Dobór szklenia, dobór elementów kotwiących stolarkę leży po stronie dostawcy stolarki.

- drzwi bezprzylgowe;

- próg drzwiowy izolowany systemowy;

okucia:

- od strony zewnątrz - pochwyty i wsporniki ze stali nierdzewnej o przekroju okrągłym, pochwyty $\varnothing 30\text{mm}$ o długości 80cm, od strony wnętrza - klamki ze stali nierdzewnej o prostym kształcie z rozetą okrągłą,

wyposażenie:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- zamek ze stali nierdzewnej z okrągłą rozetą z wkładką antywłamaniową patentową dostosowaną do systemu klucza głównego, samozamykacze ukryte .
- nawiewniki;
- odbojniki podłogowe

Zestawienie oraz kolorystyka została podana na rysunkach z zestawieniem stolarki drzwiowej:

rysunek nr 411_PW_A_05_01

rysunek nr 411_PW_A_05_03

rysunek nr 411_PW_A_06_01 - 02

Wzory klamek i okuć przedstawić Projektantowi do akceptacji.

Uwaga: rodzaj zamka uzgodnić z zamawiającym.

1.2. Ślusarka zewnętrzna/drzwi

drzwi bezprzylgowe;

zwiasy ukryte;

ościeżnica z blachy tłoczonej gr. 1.5 mm, ocynkowanej, malowana proszkowo farbą mikrostrukturalną na kolor ceglany RAL 3016;

skrzydła aluminiowe z izolacyjnym panelem wypełniającym, malowane proszkowo farbą mikrostrukturalną na kolor ceglany RAL 3016;

próg drzwiowy izolowany systemowy

Drzwi o współczynniku przenikania ciepła nie wyższym niż $U = 0.9 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Profile aluminiowe malowane proszkowo farbą mikrostrukturalną

okucia: klamki ze stali nierdzewnej o prostym kształcie z rozetą okrągłą.

wyposażenie:

drzwi wyposażać w samozamykacz

zamek ze stali nierdzewnej z okrągłą rozetą z wkładką antywłamaniową patentową dostosowaną do systemu klucza głównego,

odbojniki podłogowe

Zestawienie podano na rysunku:

rysunek nr 411PW_A_05_02

Wyposażenie i okucia wg załącznika graficznego do STWIOR oraz zestawienia

Rodzaj zamka uzgodnić z zamawiającym.

Wzory klamek i okuć przedstawić Projektantowi do akceptacji.

1.3. Brama segmentowa garażowa automatyczna

Ościeżnica kątowa wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo, z bocznym zabezpieczeniem przed przytrzaśnięciem, poziome bezpieczne szyny bieżne, boczna uszczelna EPDM

Współczynnik izolacyjności cieplnej : $\frac{1}{4} \text{ W (m}^2\text{k)}$ dla zamontowanej bramy

Wodoszczelność : Klasa 3 (70 Pa)

Odporność na obciążenie wiatrowe : Klasa 3

Przepuszczalność powietrza: Klasa 3

Płyta bramy:

Wzór: Przetłoczenia L

Grubość konstrukcji: 42 mm

Segmenty bramy:

Jeden Segment bramy - rama aluminiowa przeszkloną przegrodą termiczną.

Pozostałe : Ocieplane segmenty stalowe wykonane z ocynkowanej ogniowo blachy stalowej, ocieplone pianką PU, z zewnątrz i wewnątrz zabezpieczone przed przytrzaśnięciem palców, krańcowe kątowniki stalowe i uszczelka progowa z EPDM z uszczelką progową z EPDM i uszczelkami międzysegmentowymi z EPDM.

Wysokość segmentów bramy: 500 mm

Powierzchnia:

Powierzchnia strukturalna : z zewnątrz Planar, od wewnątrz struktura Stucco

Pokrycie segmentu stalowego: Farba gruntująca na bazie poliestru

Struktura ościeżnicy: Struktura Woodgrain

Pokrycie ościeżnicy: Powłoka z poliestrowej farby gruntującej

Prowadzenie bramy i ilość potrzebnego miejsca

Ościeżnica: Ościeżnica kątowa wykonana z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo z bocznym zabezpieczeniem przed przytrzaśnięciem, uszczelką boczną i stopą ościeżnicy z tworzywa sztucznego.

Rodzaj prowadzenia: Prowadzenie N (dla normalnego podłoża umieszczony z przodu mechanizm sprężyn skrętnych wyposażony w bębny liniowe, atestowane zabezpieczenie przed pęknięciem sprężyny i prowadzonymi wewnątrz bocznymi liniami nośnymi)

obsługa bramy

Napęd : Napęd do bram garażowych

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

przyłącze sieciowe : 230 V – 240 V napięcie przemienne
 Siła ciągnięcia i nacisku : 600 N Prędkość otwierania maks. : ok. 20 cm/s
 Standby : < 1 W
 Obudowa : tworzywo sztuczne, płyta bazowa z ocynkowanej stali
 Szerokość bramy : do 5000 mm Powierzchnia płyty bramy : do
 maks. 11,25 m²
 Zakres temperatur : Od -20°C do +60°C
 Stopień ochrony : tylko do suchych pomieszczeń Funkcje standardowe
 Automatyczne programowanie układu przeciwpieczeniowego i położenia końcowych
 Ociążenie pasa z możliwością nastawienia Ograniczenie siły regulowane
 Regulowane oświetlenie napędu Regulowane otwarcie częściowe Możliwość regulacji automatycznego
 zamykania
 Funkcja szybkiego otwierania
 Zwrotny komunikat o statusie Wyposażenie standardowe : Okucie uniwersalne do bram
 uchylnych i
 segmentowych
 Zintegrowany dwukierunkowy odbiornik
 7-zakresowy BiSecur, 868 MHz, obsługujący funkcję impuls
 1 szt. 4-przyciskowy nadajnik HSE 4 BiSecur powierzchnia strukturalna z nakładkami z tworzywa
 sztucznego (kolor czarny)
 Interfejs HCP
 Oświetlenie diodowe z 10 diodami LED
 Prowadnica : FS10 - długi/-a/-e (jedenoczęściowa 4000 mm)
 Właściwości : Opatentowane zabezpieczenie przed podważeniem
 Automatyczne napinanie pasa Niewymagający konserwacji pas zębata Jedenoczęściowa montowana
 fabrycznie wewnętrzne odryglowanie awaryjne
 sażenie dodatkowe obsługa bramy
 Fotokomórka jednokierunkowa
 Fotokomórka refleksyjna RL100
 Fotokomórka jednokierunkowa
 EL 301
 Fotokomórka refleksyjna RL 300
 Kolor: Obudowa i ościeżnice malowane
 od zewnątrz farbą mikrostrukturalną na kolor ceglany RAL 3016
 Od wewnątrz farbą mikrostrukturalną na kolor RAL 1013, 9010, 9003

Zestawienie podano na rysunku:

rysunek nr 411_PW_A_05_08

1.4. Szpalety z blachy we wnękach okiennych

Szpalety wykonane z blachy ocynkowanej gr. 10 mm, malowanej proszkowo na kolor biały – jak kolor elewacji RAL 1013, 9010, 9003
wg rys. 411_PW_A_06_02

1.5 Parapety

Parapety zewnętrzne gięte z blachy aluminiowej gr. 2 mm. Lakierowany na kolor biały – jak kolor elewacji RAL 1013, 9010, 9003
wg rys. 411_PW_A_06_02

Przed wykonaniem elewacji Wykonawca ma obowiązek przedstawić Projektantowi do akceptacji fragment szpalet i parapetów

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”.

Sprzęt do wykonania montażu stolarki okiennej drewnianej oraz stolarki drzwiowej drewnianej i ślusarki drzwiowej aluminiowej. Sprzęt do robót blacharskich i montażu ślusarki.

Wykonawca przystępujący do montażu ślusarki drzwiowej aluminiowej, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”.

Pakowanie i magazynowanie stolarki okiennej i drzwiowej drewnianej, ślusarki drzwiowej aluminiowej, stalowej, elementów blacharskich i ślusarki powinno zabezpieczać elementy przed opadami atmosferycznymi i odbywać się w pomieszczeniach i magazynach półotwartych i zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Transport stolarki stalowej, elementów blacharskich, elementów szklanych i ślusarki należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportowych należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku. W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej. Zabronione jest

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu. Konstrukcje ślusarskie należy układać w pozycji poziomej na podkładach z bali lub desek. Pierwszy element powinien leżeć na podkładach na wyrównanym podłożu w odległości min. 30 cm od gruntu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace przygotowawcze osadzania i wbudowywania elementów metalowych

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”.

Przed rozpoczęciem robót związanych z montażem elementów ślusarki i stolarki budowlanej należy:

Przygotować pomieszczenie magazynowe do składowania materiałów. Pomieszczenie magazynu powinno być półotwarte lub zamknięte a wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 70%

Przygotować przewody prądu elektrycznego do oświetlenia miejsca pracy

Przygotować rusztowania pomocnicze

Wykonanie robót

Roboty ślusarskie

Roboty ślusarskie, ślusarsko – kowalskie (montaż drzwi, ościeżnic, elementów z kształtowników, obróbki blacharskie) należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I.

Montaż ślusarki

Przed przystąpieniem do montażu ślusarki należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów
- wymiary gotowego wyrobu
- prawidłowość wykonanych połączeń
- powłoki malarskie

Przy montażu ślusarki należy przestrzegać zasad podanych w normie BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.:

- sprawdzenie miejsc mocowania ślusarki
- sprawdzenie wymiarów na budowie
- prefabrykacja i wykonanie próbnego montażu ślusarki w wytwórni
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia
- wykonanie otworów kotwiących
- montaż i kotwienie ślusarki
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażowych

Montaż stolarki budowlanej

Warunki przystąpienia do robót:

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów
 - przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.
- Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
- ustawienie i zakotwienie ościeży,
- wypełnienie pianką szczeliny między ościeżom i ościeżnicą,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł drzwiowych

Ościeżnice metalowe powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5MPa. Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego.

Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania.

Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podklinowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia, tak aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić. Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm. Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.

Odległość między czołem ścianki działowej a stojakiem ościeżnicy powinna wynosić co najmniej 15 mm, a wolna przestrzeń powinna być wypełniona zaprawą murarską.

Montaż przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Drzwi i okna aluminiowe

Przed rozpoczęciem robót należy ocenić miejsce osadzenia wyrobów, czy jest możliwość bezusterkowego wykonania montażu.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Ustawioną stolarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Producent stolarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą pracowników wykwalifikowanych niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW. Między powierzchnią profili a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. taśmę z kauczuku EPDM. Wyjątek stanowi powierzchnia cynkowa lub w pełni ocynkowana gr. min. 35 µm. Cięcia elementów stalowych ocynkowanych zabezpieczać przekładkami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Częstotliwość oraz zakres badań robót blacharskich powinien być zgodny z PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniane sprawdzenie zabezpieczenia dachowego (obróbek) przy wywietrzakach, wyłazach, itp.

Częstotliwość oraz zakres badań robót kowalsko-ślusarskich powinien być zgodny z BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniane:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów, z których zostały wykonane,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- prawidłowość i trwałość zakotwienia,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- jakość powłok malarskich.

Częstotliwość oraz zakres badań stolarki aluminiowej i stalowej powinien być zgodny z

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniane:

- jakość materiałów z których stolarka została wykonana,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- pion i poziom zamontowanej stolarki,
- wodoszczelność przegród.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Warunki badań materiałów blacharskich, elementów ślusarsko-kowalskich, stolarki budowlanej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST jeżeli zostały wykonane zgodnie z Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość montażu,
- pion i poziom zamontowanej stolarki,

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- parametry klap i świetlików.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-88/B-10085	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-B-05000	Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze
PN-B-94025÷5:1996	Okucia budowlane
PN-82/B-92010	Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi, wrota wymiary modularne.
PN-B-91000:1996	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania techniczne i badania techniczne przy odbiorze.
PN-84/H-92126	Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.
PN-81/H-92900	Cynk. Blachy
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-77/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/M-69011	Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.
PN-82/H-97005	Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe.
PN-71/H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
PN-70/H-97050	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.

Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Tom I

Instrukcja producenta

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-2.4 POKRYCIE DACHOWE, OBRÓBKİ BLACHARSKIE, ODWODNIENIE

ST-2.4.1 WARSTWY WYKOŃCZENIOWE I IZOLACYJNE DACHÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji z blachy trapezowej, pokryć dachowych, obrobek blacharskich, rynien i rur spustowych oraz elementów wywiewnych i nawiewnych wentylacji przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych dla zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

ZAKRES STOSOWANIA SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji oraz rozliczaniu robót zadania wymienionego w pkt. 1.1.

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

W ramach realizowanego Kontraktu, Wykonawca wykona:

- Warstwy izolacyjne i wykończeniowe na dachu nad budynkiem – pokrycie papą
- Warstwy wykończeniowe i izolacyjne nad budynkiem – dach zielony – wykończenie ekstensywne
- Warstwy wykończeniowe i izolacyjne nad budynkiem – dach zielony – wykończenie żwirkiem
- Warstwy izolacyjne i wykończeniowe na attykach
- Dach z blachy trapezowej
- Ścieżki technologiczne na dachach na warstwach spadkowych i izolacyjnych
- Warstwy wykończeniowe i izolacyjne kominów
- Czapy kominowe
- Inne wymagające wykończenia i zaizolowania

Definicje określeń podstawowych.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z pkt. 1.4. ST – 01.01. Wymagania ogólne, obowiązującymi normami i Dokumentacją Techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami dotyczącymi Robót podanymi w pkt. 1.5. ST - 01.01. Wymagania ogólne.

Wykonanie kolejnych warstw wykończeniowych i izolacyjnych należy wykonać ściśle wg wskazań producenta materiału, z którego ma być wykonana dana warstwa.

Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.

Zakres robót wynika z zawartej przez strony umowy na wykonanie robót zgodnie z dokumentami budowy i specyfikacją techniczną w zakresie wykonania Robót.

Zakres kontroli i odbioru robót.

Zakres kontroli i odbioru robót dotyczy zgodności wykonania elementów budowlanych z Dokumentacją Projektową.

Teren Budowy i Dokumentacja Budowy.

Zgodnie z pkt. 1.8. ST - 01.01. Wymagania ogólne.

Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec praw.

Zgodnie z pkt. 1.9. ST - 01.01. Wymagania ogólne.

MATERIAŁY I SUROWCE

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zgodnie z pkt. 2. ST - 01.01. Wymagania ogólne.

Wszelkie materiały do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Materiałami do wykonania Robót są:

Warstwy na dachu zielonym :

Lp.	Rodzaj materiału	Cechy / wymagania
1a	Mata z zielenią ekstensywną 2,5 cm	Mata zbudowana z pętelek nylonowych od dołu laminowana geowłókniną, na której znajduje się substrat mineralny z rosnącymi roślinami. Mata zbudowana jest z nośnika z włókien polipropylenowych (PP) lub poliamidowych (PA), substratu mineralnego ekstensywnego oraz roślinności ekstensywnej (rozchodniki, zioła, mchy, trawy). Mata ma zastosowanie na powierzchniach dachów płaskich o nachyleniu od 0 do 30 stopni. Grubość do 2,5 cm. Ciężar do 25 kg/m ² w stanie pełnego nasycenia wodą.
2a	Substrat ekstensywny lekki 5 cm	- Substrat mineralny do zakładania ekstensywnych zielonych dachów o obniżonej nośności. Do uprawy mniej wymagających roślin tj. rozchodniki, zioła, byliny, trawy. Skład substratu to porowate kruszywo naturalne, kruszywo wulkaniczne, kruszywo ekspandowane, keramzyt, piasek, kompost, torf. Zawartość frakcji poniżej 0,063 mm: ≤ 10% masy. Frakcja: 0-20 mm. Maksymalna pojemność wodna: ≥ 35%. Ciężar substratu w stanie pełnego nasycenia wodą: +/- 1000 kg/m ³
1b 2b	Żwir (stosowany w miejscach oznaczonych w projekcie - pod urządzeniami technicznymi wokół atyki zamiennie z pkt 1 i 2)	Kruszywo naturalne frakcji 8-16
3	Włóknina filtracyjna systemowa	Warstwa filtracyjna w dachach zielonych ekstensywnych i intensywnych, poliester/polipropylen o gramaturze 125 g/m ² , Wytrzymałość na dziurawienie tłokiem zgodnie z normą EN ISO 12236 N > 1000
4	Mata drenażowa systemowa -2 cm	wytrzymała na ściskanie warstwa odsączająca i gromadząca wodę pod zazielenienie i powierzchnie komunikacyjne, Materiał – HDPE czarny, Ciężar powierzchniowy kg/m ² 1,0 Grubość materiału 1 mm, Wysokość elementu 20 mm, Zdolność gromadzenia wody 7,2 l/m ² , Wytrzymałość na ściskanie wg EN ISO 25619-2 kPa 219, wytrzymałość na ściskanie przy wypełnieniu żwirem 2/5 kPa > 500, Możliwości odprowadzania wody w płaszczyźnie wg EN ISO 12958, obciążenie 20 kPa hydrauliczny gradient kierunku wzdłużny kierunku poprzeczny: i = 0,016 (spadek 1%) l/(m×s) 0,54 0,48 ; l = 0,031 (spadek 2%) l/(m×s) 0,78 0,68
5	Włóknina filtracyjna systemowa	włóknina zabezpieczająca do hydroizolacji z tworzyw sztucznych lub bitumicznych, Ciężar powierzchniowy 300 g/m ² , Wytrzymałość na dziurawienie tłokiem zgodnie z normą EN ISO 12236 N > 1.000

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- | | | |
|----|---|---|
| 6 | Membrana FPO 1,8 mm | Jednowarstwowa membrana hydroizolacyjna na bazie FPO-PP ze wzmocnieniem z włókien syntetycznych do stosowania w systemach dachów płaskich mocowanych mechanicznie lub do hydroizolacji pod systemami balastowymi w postaci dachu zielonego lub żwiru. Wkładka nośna z tkanina z włókien syntetycznych PES. Grubość 1,8 mm. Kolor zbliżony do RAL 7001 Wytrzymałość złączy na oddzieranie ≥ 300 N/50mm, Wytrzymałość złączy na ścinanie ≥ 500 N/50mm, Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca wzdłuż i w poprzek ≥ 1200 N/50mm, Wytrzymałość na rozdzielanie wzdłuż i w poprzek > 35 N, Giętkość w niskich temperaturach ≤ -30 °C, Wytrzymałość na rozdzielanie gwoździem > 600 N, Odporność na uderzenie podłoże miękkie > 1250 mm, podłoże twarde > 900 mm, Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie w poprzek i wzdłuż ≥ 19 |
| 7 | wełna mineralna
$\lambda=0.038 - 25\text{cm} / \text{PIR } 15\text{ cm}$ | Płyty ze sztywnej pianki poliuretanowej z obustronną powłoką z aluminium do zastosowania pod hydroizolacją na użytkowych i nieużytkowych dachach płaskich. Wytrzymałość na ściskanie ≥ 120 kPa Współczynnik przewodzenia ciepła (λ_D) = 0,022 W/mK |
| 8 | paroizolacja samoprzylepna | Samoprzylepna elastomerobitumiczna papa paroizolacyjna. Powierzchnia górna: specjalna folia aluminiowa dolna: folia ściągana, masa samoprzylepna Wkładka nośna rodzaj i gramatura: kombinacja aluminium i poliestru + tkanina szklana. Grubość ok. 0,4. Giętkość w niskiej temperaturze °C -40, Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze °C +110, Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: siła rozciągająca N / 50 mm wzdłuż: 350 w poprzek: 350. Przenikanie pary wodnej (współczynnik sd) m ≥ 1500 |
| 9 | Błacha trapezowa | Wg ST 2.2.3.1 |
| 10 | Konstrukcja stalowa | Wg ST 2.2.3.1 |

Warstwy na dachu zkrętym papą:

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Papa wierzchniego krycia zgrzewalna w klasie NRO | Papa nawierzchniowa (typ II), papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.
Wymagania podstawowe:
gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m ²
zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 3000 g/m ²
maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 750 / 700 N
wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 40 / 40 %
giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C
odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
grubość 5,2 ±0,2 mm |
|---|--|---|

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

2	Papa podkładowa mocowana mechanicznie w klasie NRO	papa podkładowa (typ I), papa asfaltowa zgrzewalna, podkładowa, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 200 g/m ² . Od wierzchniej strony papa pokryta jest drobnoziarnistą posypką mineralną, jej spodnia strona zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego. Wymagania podstawowe: gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 200 g/m ² zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 2000 g/m ² maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 700 / 500 N wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 40 / 40 % giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C grubość 4,0 mm ±5% długość rolki 7,5 m szerokość rolki 1,0 m
3	wełna mineralna λ=0.038 - 25cm / PIR 15 cm	Płyty ze sztywnej pianki poliuretanowej z obustronną powłoką z aluminium do zastosowania pod hydroizolacją na użytkowych i nieużytkowych dachach płaskich. Wytrzymałość na ścislenie ≥ 120 kPa Współczynnik przewodzenia ciepła (λ _D) = 0,022 W/mK
4	Folia paroizolacyjna min. 0,2mm np. MAMUT VAP	papa paroizolacyjna zgrzewalna do podłoża, produkowaną z bitumu modyfikowanego elastomerem SBS.
5	Blacha trapezowa	Wg ST 2.2.3.1
6	Konstrukcja stalowa	Wg ST 2.2.3.1

Warstwy daszku z blachy trapezowej

1	Blacha trapezowa	Wg ST 2.2.3.1
2	Konstrukcja drewniana	Wg ST 2.2.3.1

Attyki

1	Tynk zewnętrzny	Wg ST 2.5.1
2.	Styropian elewacyjny	Współczynnik przewodzenia ciepła (λ _D) = 0,038 W/mK
3	Błoczki silikatowe, żelbet	Wg ST 2.1
4.	Styropian	Współczynnik przewodzenia ciepła (λ _D) = 0,038 W/mK

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- 5a. Membrana FPO 1,8 mm Jednowarstwowa membrana hydroizolacyjna na bazie FPO-PP ze wzmocnieniem z włókien syntetycznych do stosowania w systemach dachów płaskich mocowanych mechanicznie lub do hydroizolacji pod systemami balastowymi w postaci dachu zielonego lub żwiru. Wkładka nośna z tkanina z włókien syntetycznych PES. Grubość 1,8 mm. Kolor zbliżony do RAL 7001 Wytrzymałość złączy na oddzieranie ≥ 300 N/50mm, Wytrzymałość złączy na ścinanie ≥ 500 N/50mm, Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: maksymalna siła rozciągająca wzdłuż i w poprzek ≥ 1200 N/50mm, Wytrzymałość na rozdzielanie wzdłuż i w poprzek > 35 N, Giętkość w niskich temperaturach ≤ -30 °C, Wytrzymałość na rozdzielanie gwoździem > 600 N, Odporność na uderzenie podłoże miękkie > 1250 mm, podłoże twarde > 900 mm, Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu: wydłużenie w poprzek i wzdłuż ≥ 19
- 5b. Papa podkładowa mocowana mechanicznie w klasie NRO papa podkładowa (typ I), papa asfaltowa zgrzewalna, podkładowa, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 200 g/m². Od wierzchniej strony papa pokryta jest drobnoziarnistą posypką mineralną, jej spodnia strona zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego.
Wymagania podstawowe:
gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 200 g/m²
zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 2000 g/m²
maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 700 / 500 N
wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 40 / 40 %
giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C
odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
grubość 4,0 mm $\pm 5\%$
długość rolki 7,5 m
szerokość rolki 1,0 m
- 6b. Papa wierzchniego krycia zgrzewalna w klasie NRO Papa nawierzchniowa (typ II), papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.
Wymagania podstawowe:
gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m²
zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 3000 g/m²
maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 750 / 700 N
wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 40 / 40 %
giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C
odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C
grubość 5,2 $\pm 0,2$ mm

Wszystkie użyte materiały muszą spełniać wymogi odporności ogniowej i izolacyjności przegród budowlanych określonej w Dokumentacji Projektowej.

Obróbki blacharski attyk wg ST - 07.03. Obróbki blacharskie i akcesoria dachowe.

Kontrola materiałów i surowców.

Zgodnie z pkt. 2.3. ST – 01.01. Wymagania ogólne.

Przechowywanie materiałów i surowców.

Zgodnie z pkt. 2.4. ST – 01.01. Wymagania ogólne oraz instrukcją producenta użytych materiałów.

Wykorzystanie materiałów pobranych z wykopów.

Materiały z wykopów nie występują.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3. ST- 01.01. Wymagania ogólne.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Do wykonywania Robót należy używać tylko sprzętu wskazanego przez producentów materiałów.

TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4. ST- 01.01. Wymagania ogólne.

WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w pkt. 5. ST - 01.01. Wymagania ogólne.

Przed przystąpieniem do wykonania warstw wykończeniowych należy wyprofilować górną powierzchnię stropu wg zadanych w dokumentacji spadków.

Spadki należy wykonać w trakcie wylewania nadbetonu stropów.

Przed wykonaniem warstw izolacyjnych należy:

- Powierzchnię betonową oczyścić z zanieczyszczeń budowlanych i pyłu;
- Usunąć nierówności w postaci ostrych fragmentów betonu, resztek smaru od szalowania, jak również zmyć niezbyt wytrzymałą powłokę z mleczka cementowego.
- Ewentualne pęknięcia wypełnić zaprawą cementową

Izolacje należy wyprowadzić na powierzchnie pionowe zgodnie z Dokumentacją Projektową ze szczególnym uwzględnieniem połączenia izolacji poziomych z izolacją pionową attyk.

Kolejne warstwy można wykonywać po zakończeniu i odbiorze poprzedniej.

Wszystkie warstwy izolacji należy wykonać z zachowaniem określonych w Dokumentacji Projektowej współczynników przenikania ciepła dla przegród budowlanych.

Podczas wykonywania kolejnych warstw izolacyjnych należy osadzić wpusty kanalizacji deszczowej wraz z ich uszczelnieniem zgodnie z ST-17.03. Kanalizacja deszczowa i ST-05.06. Izolacje płyty i ścian fundamentowych.

Wymagania ogólne dla podkładów

Podłoża przeznaczone pod pokrycia z pap grzewalnych muszą spełniać kilka podstawowych wymogów:

- wymagana jest odpowiednia sztywność i wytrzymałość podłoża zapewniająca przeniesienie występujących obciążeń w czasie robót i w czasie eksploatacji dachu,
- wymagana jest równość podłoża, co ma istotny wpływ na prawidłowy spływ wody, przyczepność papy do podłoża i estetykę wykonania pokrycia,
- podłoże powinno być suche i czyste, bez luźnych ziaren, kurzu itp.
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych oraz powinien mieć odpowiednie uformowanie w styku z elementami wystającymi ponad powierzchnie pokrycia. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić $20 \div 40$ mm a szczelin obwodowych około 20 mm.
- szczeliny dylatacyjne i obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym.

Termoizolacja dachów

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Warstwy termoizolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł.

Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

Podłoża pod izolację z papy z płyt poliuretanowych PIR

Podłoże z płyt izolacji termicznej powinno być zabezpieczone przed zawilgoceniem (np. przelotne opady) przez niezwłoczne ułożenie na nim co najmniej jednej warstwy papy.

Termoizolacja attyk

Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację termiczną z materiałów termoizolacyjnych powinna być równa i czysta.

Izolacja attyki od strony wewnętrznej – wełna mineralna grubości 10.0 cm mocowana mechanicznie.

Płyty mocować szczelnie i jednowarstwowo. Przy rozstawach słupków czy listew rusztu większych niż wymiar płyty zachodzi konieczność układania w ruszt kilku płyt obok siebie. Należy wówczas zwiększyć ilość łączników mocujących do ściany.

Płyty mocować łącznikami systemowymi z talerzykami o średnicy równej 60 mm. Minimalna głębokość zakończenia powinna wynosić:

- w betonie: 5 cm,
- w cegle silikatowej: 7,5 cm.

Pokrycie papą termozgrzewalną

Przed wykonywaniem pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej powinny być wykonane wszelkie obróbki blacharskie wywietrzników, itp..

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połączy dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

0° C w przypadku pap modyfikowanych SBS,

+5° C w przypadku pap oksydowanych. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20° C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.

Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na spowodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania).

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijanym elementem papy. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 lub 10 cm,
- poprzeczny 12-15 cm

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

Elementy wentylacyjne

Należy stosować systemowe elementy wentylacyjne- kominki dostosowane do użycia przy pokryciach z papy termozgrzewalnej. Wszystkie elementy należy wykonać przed ułożeniem płyt z wełny mineralnej.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Program zapewnienia jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w ST A0-00.00 01.01. Wymagania ogólne. Kontrolę jakości Robót opisanych w niniejszej specyfikacji należy prowadzić według zasad określonych w przepisach dotyczących wykonania robót izolacyjnych oraz zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę Programem Zapewnienia Jakości.

System kontroli materiałów prowadzony przez Wykonawcę.

Kontroli podlegają materiały dostarczone na budowę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Ogólne zasady badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru omówiono w pkt. 6.3. ST – 01.01. Wymagania ogólne.

ODBIÓR ROBÓT

Zasady ogólne.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST- 01.01. Wymagania ogólne.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, PN-EN).

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych i wykończeniowych
- po wykonaniu każdej warstwy wykończeniowej

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Odbiór powinien obejmować w szczególności:

- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie wykonania zadanych spadków podłoża
- sprawdzenie dokładności wykonania izolacji zgodnie z instrukcją producenta
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- sprawdzenie grubości warstw zgodnie z Dokumentacją Projektową

RODZAJE ODBIORÓW.

Rodzaje odbiorów robót podano w ST - 01.01. Wymagania ogólne.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi zgodnie z zasadami obowiązującymi przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorze końcowym i ostatecznym.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy.

Zgodnie z pkt. 8.1. ST – 01.01. Wymagania ogólne oraz:

- | | |
|---------------------|---|
| → PN-80/B-10240 | – Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze |
| → PN-ISO 9229:2005 | – Izolacja cieplna Materiały, wyroby i systemy Terminologia |
| → PN-EN 1363-1:2001 | – Badania odporności ogniowej – Część 1: 01.01. Wymagania ogólne |
| → PN-B-02872:1998 | – Określanie stopnia rozprzestrzeniania ognia przez wyroby dachowe. |
| → PN-EN 612:1999 | – Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania |
| → PN-EN 13162:2002 | – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie - Specyfikacja. |
| → PN-74/B-24622 | – Roztwór asfaltowy do gruntowania |
| → PN-B-24620:1998 | – Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno |
| → PN-74/B-24620 | – Lepik asfaltowy stosowany na zimno |

w ich aktualnym brzmieniu lub aktualne zamienniki.

PRZEPISY ZWIĄZANE.

Zgodnie z pkt. 8.2. ST – 01.01. Wymagania ogólne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, instrukcje producentów oraz inne aktualne normy związane lub zastępujące powołane powyżej.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm i przepisów związanych z wykonaniem robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-2.4 POKRYCIE DACHOWE, OBRÓBKI BLACHARSKIE, ODWODNIENIE

ST-2.4.2 OBRÓBKI BLACHARSKIE I AKCESORIA DACHOWE

WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy realizacji inwestycji:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

ZAKRES STOSOWANIA SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz rozliczaniu robót zadania wymienionego w pkt. 1.1.

ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST.

W ramach realizowanego Kontraktu, Wykonawca wykona:

- Obróbki blacharskie murów ogniowych, attyk oraz kominów
- Obróbki blacharskie gzymsów i daszków
- Rynny i rury spustowe
- Przelewy awaryjne
- Parapety zewnętrzne wg ST 2.3
- Szpalety okien w części tynkowanej wg ST 2.3
- System podciśnieniowej odprowadzenia wody z dachów według STWiOR IS.

DEFINICJE OKREŚLEŃ PODSTAWOWYCH.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z pkt. 1.4. ST – 01.01. Wymagania ogólne, obowiązującymi normami i Dokumentacją Techniczną.

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami dotyczącymi Robót podanymi w pkt. 1.5. ST - 01.01. Wymagania ogólne.

ZAKRES ROBÓT I ICH UTRZYMANIE PODCZAS BUDOWY.

Zakres robót wynika z zawartej przez strony umowy na wykonanie robót zgodnie z dokumentami budowy i specyfikacją techniczną w zakresie wykonania Robót.

ZAKRES KONTROLI I ODBIORU ROBÓT.

Zakres kontroli i odbioru robót dotyczy zgodności wykonania elementów budowlanych z Dokumentacją Projektową.

TEREN BUDOWY I DOKUMENTACJA BUDOWY.

Zgodnie z pkt. 1.8. ST - 01.01. Wymagania ogólne.

POWIĄZANIA PRAWNE I ODPOWIEDZIALNOŚĆ WOBEC PRAW.

Zgodnie z pkt. 1.9. ST - 01.01. Wymagania ogólne

MATERIAŁY I SUROWCE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zgodnie z pkt. 2 ST - 01.01. Wymagania ogólne.

Wszelkie materiały do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Źródła zaopatrzenia w materiały wypełniające (piasek, ziemia itp.).

Materiały wypełniające nie występują.

INNE MATERIAŁY I SUROWCE.

Materiałami do wykonania Robót są:

ATTYKI DACHOWE:

- Elementy z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,7 mm malowanej proszkowo w kolorze wg Dokumentacji Projektowej (nie dopuszcza się malowania na budowie) zgodnie z Dokumentacją Projektową – obróbki blacharskie w kolorze zbliżonym do koloru elewacji: RAL 7035, 7047, 9002.
- Przelewy awaryjne – okrągłe, stalowe fi 100 oraz fi 50 , malowane proszkowo na kolor zbliżony do koloru elewacji: RAL 7035, 7047, 9002.
- Łączniki systemowe (klipsy stałe i przesuwne) do blachy wg zaleceń wybranego producenta blachy w ilości przewidzianej systemem
- Materiały pomocnicze i uzupełniające i inne łączniki zalecane do montażu blachy uwzględniające rodzaj podłoża do którego ma być mocowana obróbka blacharska.

PERGOLA DREWNIANA:

- Elementy z blachy tytan cynk (PERGOLA DREWNIANA) Kolor: klasyczna goło walcowana blacha, patynująca z czasem – pas przyrynkowy, obróbki blacharskie daszku z blachy trapezowej
- Rynny półokrągłe rozmiar 280(127) wraz z akcesoriami systemowymi z blachy tytanowo-cynkowej grubości 0.70mm wg Dokumentacji Projektowej
Kolor: klasyczna goło walcowana blacha, patynująca z czasem.
- Rury spustowe fi 100 okrągłe wraz z akcesoriami systemowymi z blachy tytanowo-cynkowej wg Dokumentacji Projektowej
Kolor: klasyczna goło walcowana blacha, patynująca z czasem .

Kontrola materiałów i surowców.

Zgodnie z pkt. 2.3. ST – 01.01. Wymagania ogólne.

Przechowywanie materiałów i surowców.

Zgodnie z pkt. 2.4. ST – 01.01. Wymagania ogólne oraz instrukcją producenta użytych materiałów.

Wykorzystanie materiałów pobranych z wykopów.

Materiały z wykopów nie występują.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3. ST- 01.01. Wymagania ogólne.

Do wykonywania Robót należy używać tylko sprzętu wskazanego przez producentów materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość, środowisko wykonywanych robót i dotrzymanie terminów umownych.

TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 ST- 01.01. Wymagania ogólne.

Transport i przechowywanie wg sposobów wskazanych w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz instrukcjach producenta.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w pkt. 5. ST - 01.01. Wymagania ogólne.

Przed rozpoczęciem realizacji projektu wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z projektem i wyjaśnić ewentualne wątpliwości dotyczące rozwiązania detali.

Wykonanie obróbek blacharskich należy skoordynować z wykonaniem robót związanych elewacją budynku oraz robotami na dachu. Należy sprawdzić czy warstwy izolacji dachu są prawidłowo wyciągnięte na ściany murów ogniowych i attyk oraz czy została prawidłowo wykonana elewacja systemowa ze szczególnym uwzględnieniem miejsc styku z obróbką i pod obróbkę..

Obróbki blacharskie murów ramp wjazdowych i zjazdowych należy wykonać w koordynacji z montażem balustrad zewnętrznych.

Parapety zewnętrzne wykonać w koordynacji z obsadzeniem okien i prac wykończeniowych na elewacji.

Zabrania się cięcia mechanicznego – przepalania warstw malarskich.

Skrzynki montować wg wskazań w Dokumentacji Projektowej.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Program zapewnienia jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w pkt. 6.1. ST - 01.01. Wymagania ogólne.

Kontrolę jakości Robót opisanych w niniejszej specyfikacji należy prowadzić według zasad określonych w przepisach dotyczących wykonania robót izolacyjnych oraz zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę Programem Zapewnienia Jakości.

System kontroli materiałów prowadzony przez Wykonawcę.

Kontroli podlegają materiały dostarczone na budowę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Fasady wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Ogólne zasady badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru omówiono w pkt. 6.3. ST – 01.01. Wymagania ogólne.

ODBIÓR ROBÓT

Zasady ogólne.

Ogólne zasady odbioru robót podano w pkt. 7.1. ST - 01.01. Wymagania ogólne.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, PN-EN).

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów
- po wykonaniu montażu obróbek

Odbiór powinien obejmować w szczególności:

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie dokładności wykonania mocowania obróbek do podłoża
- sprawdzenie wykonania spadków obróbek
- sprawdzenie szczelności obróbek

Rodzaje odbiorów.

Rodzaje odbiorów robót podano w pkt. 7.2. ST - 01.01. Wymagania ogólne.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi zgodnie z zasadami obowiązującymi przy odbiorze częściowym robót oraz odbiorze końcowym i ostatecznym

PRZEPISY ZWIĄZANE

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Normy.

Zgodnie z pkt. 8.1 ST – 01.01. Wymagania ogólne oraz:

- PN-B-10245:1961 – Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

w ich aktualnym brzmieniu lub aktualne zamienniki.

Przepisy związane.

Zgodnie z pkt. 8.2. ST – 01.01. Wymagania ogólne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, instrukcje producenta oraz inne aktualne normy związane lub zastępujące powołane powyżej.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm i przepisów związanych z wykonaniem robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-2.5 ELEWACJA

ST-2.5.1 ELEWACJA TYNKOWANA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z systemem elewacji w ramach realizacji zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem i wbudowaniem systemu elewacyjnego:

- Przygotowanie podłoża – zabezpieczenie okien folią malarską
- Przygotowanie podłoża – dwukrotne gruntowanie
- Przygotowanie podłoża – sprawdzenie nośności kołków oraz przyczepności wełny mineralnej
- Montaż podkonstrukcji wsporczej dla płyt cementowych
- Ocieplenie ścian płytami termoizolacyjnymi wg wskazań na Rysunkach
- Montaż membrany wg wskazań producenta systemu
- Montaż płyt cementowych zewnętrznych – podsufitki
- Obróbka spoin masą szpachlową wg systemu
- Nakładanie warstwy zaprawy klejącej – zbrojącej i wtapienie siatki zbrojącej
- Gruntowanie podłoża
- Wykonywanie ręczne tynków gruboziarnistych akrylowych
- Przygotowanie podłoża dla zabezpieczenia przed graffiti oraz zabezpieczenie przed graffiti środkiem dopuszczonym przez prod.tynku
- Zewnętrzny Tynk systemowy akrylowy/silikonowy gruboziarnisty ustrukturyzowany wałkiem.
- Tynk kompatybilny z systemem zabudowy elewacji płytami cementowymi.
- Montaż cokołu stalowego ocynkowanego w miejscach wskazanych w dokumentacji

Oraz pozostałe nie wyszczególnione zgodne z Dokumentacją Projektową.

1.4. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z pkt. 1.4 ST – Wymagania ogólne, obowiązującymi normami i Dokumentacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami dotyczącymi Robót podanymi w ST - Wymagania ogólne.

1.6. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.

Zakres robót wynika z zawartej przez strony umowy na wykonanie robót zgodnie z dokumentami budowy i specyfikacją techniczną w zakresie wykonania Robót.

1.7. Zakres kontroli i odbioru robót.

Zakres kontroli i odbioru robót dotyczy zgodności wykonania elementów budowlanych z Dokumentacją Projektową.

1.8. Teren Budowy i Dokumentacja Budowy.

Zgodnie z pkt. 1.8 ST - Wymagania ogólne.

1.9. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec praw.

Zgodnie z pkt. 1.9 ST - Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zgodnie z pkt. 2 ST - Wymagania ogólne.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

Wszelkie materiały do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

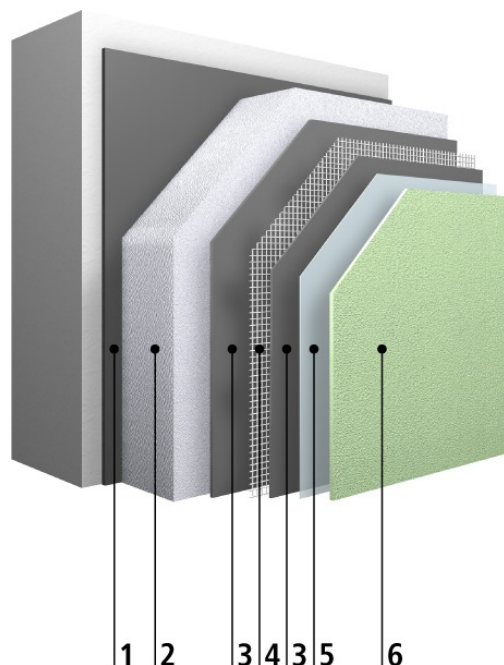
Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Schemat systemu:

- 1 **Klejenie:**
mineralna zaprawa klejąca
- 2 **Termoizolacja:**
płyta termoizolacyjna z EPS
Mocowanie (nie pokazano):
łącznik mechaniczny zagłębiony w płycie
- 3 **Masa zbrojąca:**
mineralna zaprawa klejąco-zbrojąca
- 4 **Zbrojenie:**
siatka zbrojąca z włókna szklanego
- 5 **Warstwa pośrednia (gruntująca):**
- 6 **Wyprawa tynkarska:**
tynk akrylowy,



Wymagania formalne wobec systemu:

- Krajowa Ocena Techniczna ITB
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych

Wymagane parametry techniczne dla podstawowych komponentów systemu:

1. Zaprawa klejowa do mocowania płyt styropianowych

- sucha zaprawa mineralna,
- do stosowania na podłoża mineralne i organiczne,
- do przygotowania i aplikacji ręcznej oraz maszynowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych
- o gęstości nasypowej $1,35 - 1,65 \text{ kg/dm}^3$,
- przyczepność zaprawy do betonu [MPa]:

- w warunkach suchych	$\geq 0,50$
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	$\geq 0,16$
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	$\geq 1,00$

- przyczepność zaprawy do styropianu [MPa]:

- w warunkach suchych	$\geq 0,10$
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	$\geq 0,05$
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	$\geq 0,12$

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

2. Płyty termoizolacyjne EPS

W systemie należy zastosować płyty ze styropianu T1-L2-W2-Sb5-P5-BS100-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100 zgodne z EN 13163: 2012+A1:2015 o deklarowany współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_D \leq 0,031 \text{ W/m} \cdot \text{K}$ i klasie reakcji na ogień E o grubości 18 cm.

3. Łączniki mechaniczne

W systemie należy zastosować łączniki do płyt termoizolacyjnych do montażu zagłębionego, z talerzykiem spiralnie wkręcanym w płytę termoizolacyjną, zaślepione zatyczką EPS lub pianką pistoletową



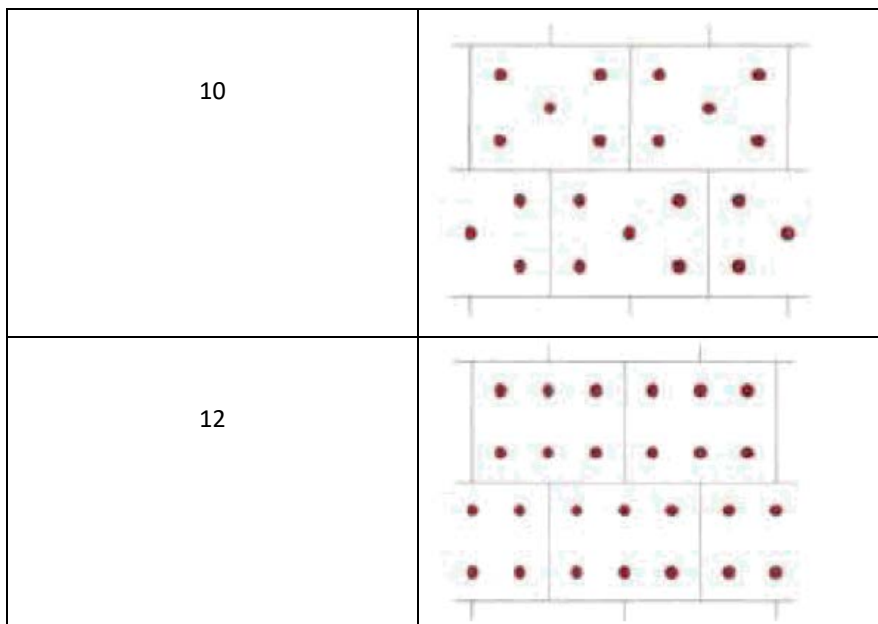
Właściwości łącznika: talerzyk i tuleja łącznika wykonane z tworzywa sztucznego, wkręcany trzpień ze stali ocynkowanej, głęboki montaż w materiale termoizolacyjnym, wartość Chi 0,002 W/K wzgl. 0,001 W/K lub 0,000 W/K zależnie od rodzaju montażu. W przypadku opisanego wyżej sposobu montażu wartość Chi wynosi 0,000 W/K.

Jeden typ łącznika stosuje się dla wszystkich grubości materiału termoizolacyjnego od 100 do 400 mm.

Schemat rozmieszczenia łączników dla płyt styropianowych TR 100 o wymiarach 1000 x 500 mm.

ilość łączników na m ²	Schemat rozmieszczenia
4	
6	
8	

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną



4. Zaprawa do wykonania warstwy zbrojonej

- sucha zaprawa mineralna z dodatkiem włókien,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- odporna na występowanie rys skurczowych (brak rys w warstwie o grubości do 8 mm),
- o gęstości nasypowej 1,25 – 1,45 kg/dm³,
- przyczepność zaprawy do styropianu [MPa]:

- w warunkach suchych	≥ 0,09
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 2 h suszenia	≥ 0,05
- po 48 h zanurzenia w wodzie i po 7 dniach suszenia	≥ 0,10

5. Siatka zbrojąca

- siatka z włókna szklanego, odporna na alkalia,
- wymiary oczka 4,0 x 4,0 mm,
- szerokość siatki 110 cm,
- po obu stronach siatki marginesy w żółtym kolorze, ułatwiające kontrolę właściwego zakładu siatki podczas wykonywania warstwy zbrojonej,
- masa powierzchniowa siatki ≥ 1,55 g/m²,
- siły zrywające wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych 28 dni:
 - w warunkach laboratoryjnych ≥ 33 N/mm
 - w roztworze alkalicznym ≥ 25 N/mm
- Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku, przy sile zrywającej, [%], dla próbek przechowywanych 28 dni
 - w warunkach laboratoryjnych ≥ 4,7 %
 - w roztworze alkalicznym ≥ 4,3 %

6. Pośrednia warstwa gruntująca

- zgodna z krajową oceną techniczną systemu,
- poprawiająca przyczepność i wyrównująca chłonność mineralnej warstwy zbrojącej,

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

7. Akrylowa masa tynkarska

- elewacyjny tynk silikonowy zgodny z EN 15824,
- niepalny, klasa reakcji na ogień A2-s1, d0 lub A1 zgodnie z EN 13501-1
- właściwy na mineralne i organiczne podłoża,
- barwiony w masie
- podwyższona odporność na uderzenia dzięki wzmocnieniu włóknami,
- do aplikacji ręcznej i maszynowej,
- do stosowania w temperaturze otoczenia i podłoża $\geq +5^{\circ}\text{C}$.
- absorpcja wody $w < 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2 \times \text{h}^{0,5})$
- współczynnik oporu dyfuzyjnego $\mu=90 - 100$

Wygląd:

- Tynk gruboziarnisty, ustrukturuwany wałkiem
- Powierzchnię świeżego tynku wykańczamy wałkiem reliefowym. Wykańczając powierzchnię świeżego tynku przy pomocy wałka reliefowego uzyskujemy teksturę o bardzo grubych ziarnach.
- Gramatura $> 6.0 \text{ mm}$
- Kolor – zgodnie z dokumentacją techniczną
- Faktura tynku przedstawiona w załącznikach graficznych

Aplikacja:

Konieczne jest ręczne strukturowanie świeżo naniesionego tynku wierzchniego w celu uzyskania żądanego wyglądu i funkcjonalność

1. Tynk wierzchni, zatrzeć pacą gładką stalową lekko ponad grubość ziarna. Wskazówka: tynk wierzchni należy w razie konieczności rozcieńczać możliwie małą ilością wody.



2. Jeszcze mokrej powierzchni tynku nadać strukturę przy pomocy wałka reliefowego prowadząc go krótkimi pociągnięciami krzyżowo-przekątnymi od dołu do góry. Powstaje gruboziarnista tekstura o ostrych krawędziach ziaren kruszywa.




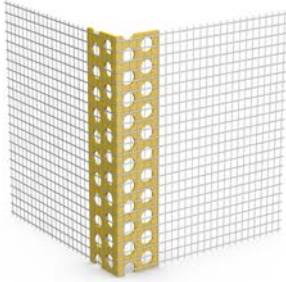
3. Tynk wierzchni pozostawić, aby lekko związał przypowierzchniowo. Wierzchołki ziaren tynku o ostrych krawędziach wyrównać przy pomocy suchego wałka o krótkim runie. Wałek prowadzić krótkimi pociągnięciami krzyżowo i przekątnie z lekkim naciskiem na powierzchnię tynku.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

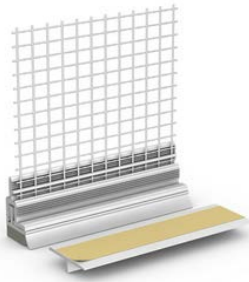
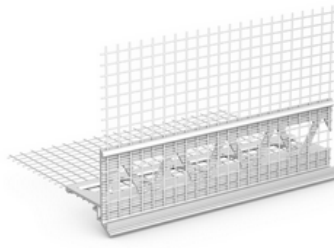
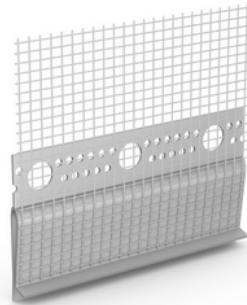

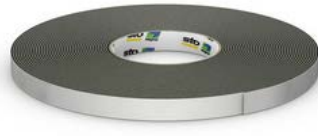


8. Materiały i elementy do wykańczania i zabezpieczania miejsc szczególnych elewacji

np. listwy cokołowe, okapniki, profile krawędziowe/narożne, profile dylatacyjne, listwy przyokienne, taśmy uszczelniające, itp. zgodnie z wytycznymi wykonawczymi systemodawcy, m. in.

<p>Dwuczęściowa listwa cokołowa składająca się z listwy przyściennej, tworzywowej o wysięgu 100 mm właściwej dla płyt termoizolacyjnych o grubości 120 – 150 mm oraz listwy kapinosowej z szeroką półką spodnią z tworzywa sztucznego ze zintegrowaną siatką. Listwa ta zapobiega powstaniu liniowego mostka termicznego.</p>	
<p>Kątownik z siatką – profil tworzywowy ze zintegrowaną siatką zbrojącą do zabezpieczania narożników zewnętrznych oraz bocznych krawędzi ościeży okien i drzwi.</p>	

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

<p>Listwa przyokienna długość 2.4 m lub 1,4 m - z elastycznym mechanizmem teleskopowym zapewniającym kompensację ruchów we wszystkich trzech kierunkach, samoprzylepna, z tworzywa sztucznego, ze zintegrowaną siatką zbrojącą, z widoczną białą krawędzią ochronną, z samoprzylepną nakładką ochronną służącą do mocowania folii zabezpieczających płaszczyzny okien/drzwi podczas prac ociepleniowych.</p>	
<p>Listwa kapinosowa 3 mm z tworzywa sztucznego, ze zintegrowaną siatką zbrojącą, ze sztyftami do łączenia na styk w jednej płaszczyźnie – do zabezpieczania spodnich krawędzi balkonów, loggi, zadaszeń, podcieni oraz górnych krawędzi ościeży okien i drzwi.</p>	
<p>Profil do obróbki blacharskiej z tworzywa sztucznego, ze zintegrowaną siatką zbrojącą, z plastikowymi łącznikami do zamocowania w materiale termoizolacyjnym – do wykonania połączeń obróbek blacharskich z powierzchnią tynku bez uszkodzania (nacinania) warstwy zbrojonej siatką.</p>	
<p>samorozprężna taśma uszczelniająca z impregnowanej, elastycznej, miękkiej pianki, wodoszczelna, całkowicie impregnowana, wolno rozprężająca się, samoprzylepna - do uszczelnień wokół obróbek blacharskich podokienników.</p>	
<p>Taśma uszczelniająca 15/5-12 mm, samorozprężna taśma uszczelniająca z impregnowanej, elastycznej, miękkiej pianki, redukująca wodochłonność systemu, całkowicie impregnowana, wolno rozprężająca się, samoprzylepna – do uszczelnienia styków płyt termoizolacyjnych z elementami wystającymi z elewacji (płyty balkonowe, szafki instalacyjne, zadaszenia itp.).</p>	

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

9. Wymagane parametry techniczny układu ociepleniowego zdefiniowanego w krajowej ocenie technicznej, zgodnie z ETAG 004

Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 1 h, [kg/m ²]: - warstwa zbrojona - warstwa wierzchnia	< 0,10 < 0,03
Wodochłonność (podciąganie kapilarne) po 24 h, [kg/m ²]: - warstwa zbrojona - warstwa wierzchnia	< 0,48 < 0,45
Przyczepność warstwy wierzchniej do styropianu, [MPa]: - w warunkach laboratoryjnych - po cyklach starzeniowych - po cyklach mrozoodporności	≥0,08 ≥0,08 ≥0,08
Odporność na uderzenie ciałem twardym, po starzeniu, kategoria	I
Odporność na uderzenie po cyklach starzeniowych [J]	15
opór dyfuzyjny względny [m]	≤ 0,3
Klasyfikacja w zakresie rozprzestrzeniania ognia przez ściany przy działaniu ognia od strony elewacji	Układ NRO (nierozprzestrzeniający ognia) przy grubości izolacji do 400 mm

PRZED WYKONANIEM WYPRAW TYNKARSKICH PRÓBKĘ WYBRANEGO TYNKU O WYMIARACH CO NAJMNIEJ 80 X 80 CM PRZEDSTAWIĆ PROJEKTANTOWI DO AKCEPTACJI.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-2.5 ELEWACJA

ST-2.5.2 OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE DREWNIANE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin zewnętrznych budynku dla zadania

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w SST 0 – Wymagania ogólne.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Realizacja kontraktu wiąże się z wykonaniem i wbudowaniem systemu elewacyjnego:

- Okładzina elewacji z desek
- Podbitkę drewnianą zadaszenia z blachy trapezowej
- Izolacja z płyt z wełną mineralną zgodnie z ST 2.5.
- Drewnianą okładzinę wnek okiennych wskazanych na rysunku elewacji 411 PWA_01_02_A
- Parapety drewniane wskazane na rysunku elewacji 411 PWA_01_02_A

2. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

Deski okładzinowe (elewacja i podbitka) modrzewiowe o wymiarach zgodnych z Dokumentacją Projektową.

Profil Rombo Duo 146x24cm

Listwy z drewna drzew iglastych np. świerkowego o wymiarach wg Dokumentacji Projektowej

Materiały do impregnacji elementów drewnianych:

Impregnat na bazie żywic alkaidowych wzbogacony olejem lnianym UV – drewno impregnowane i bejcowane na kolor jasnoszary.

PRZED WYKONANIEM ELEWACJI WYKONAWCA MA OBOWIĄZEK PRZEDSTAWIĆ PROJEKTANTOWI DO AKCEPTACJI FRAGMENT (DESKĘ) ZAIMPREGNOWANEJ ELEWACJI.

Łączniki i elementy mocujące wg Dokumentacji Projektowej

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT I MASZYNY

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. ŚRODKI TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. MONTAŻ KONSTRUKCJI DREWNIANYCH

5.1 Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją obejmuje wykonanie i montaż okładzin zewnętrznych ścian z listew drewnianych impregnowanych

5.2 Zakres prac i wymagania ogólne:

- Sprawdzenie elementów konstrukcyjnych budynku, do których nastąpi montaż okładziny drewnianej,
- prefabrykacja elementów do montażu - listew okładziny drewnianej,
- zabezpieczenie przeciwogniowe, przeciwwilgociowe i przeciwgrzybiczne elementów drewnianych,
- bejcowanie i lakierowanie elementów okładziny drewnianej,
- montaż elementów podkonstrukcji okładziny drewnianej,

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- montaż okładziny drewnianej.

Drewno użyte do podkonstrukcji i elementów okładziny powinno odpowiadać wymaganiom aktualnych norm.

Konstrukcje lub elementy powinny być wykonywane z tarcicy sosnowej lub świerkowej.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż 23%.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT OKŁADZINOWYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w SST 0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbior międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenia elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem
- gotowej okładziny elewacji

Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

- Sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganymi podanymi w dokumentacji technicznej.
- Sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.
- Sprawdzanie wilgotności drewna.

Jakość sortowanej sztuki tarcicy należy określać w miejscu maksymalnego nagromadzenia wad drewna.

Przy ocenie tarcicy ze względu na występowanie sęków należy brać pod uwagę najbardziej wadliwy przekrój w danej sztuce tarcicy, bez względu na jego odległość od czoła tarcicy; przy ocenie danej sztuki tarcicy dopuszcza się pominięcie sęków o średnicy mniejszej niż 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST 0 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST 0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST 0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-81/B-03150.00 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Postanowienia ogólne

PN-81/B-03150.01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje.

PN – 81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.

PN-79/D-01012 - Tarcica. Wady.

PN-82/D-94021 - Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-72/D-96002 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-2.6 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE

1 WSTĘP

1.4. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych części konstrukcji stykających się z gruntem oraz zabezpieczenie przeciwwilgociowe konstrukcji naziemnej w ramach realizacji zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych części konstrukcji stykających się z gruntem,
- izolacji poziomej zapobiegającej kapilarnemu podciąganiu wody,
- izolacji przeciwwilgociowej posadzek, ścian, okładzin ściennych, izolacji z wełny mineralnej itp.,
- Izolacja przeciwwodna dachu z papy termozgrzewalnej wg ST 2.4.1
- Izolacja przeciwwodna dachu membraną wg ST 2.4.1
- Izolacja termiczna wg ST-2.7, ST -2.4.1

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ST-00 Wymagania ogólne.

m2 izolacji - m2 zabezpieczonej powierzchni

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”.

Dla zastosowanych materiałów izolacyjnych są wymagane aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Materiały muszą uzyskać aprobatę Inżyniera.

materiał	wymagane cechy
- Papa termozgrzewalna podkładowa	ST 2.4.1

- Papa termozgrzewalna nawierzchniowa	ST 2.4.1
---------------------------------------	----------

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- | | |
|--|--|
| - lepek asfaltowy | <p>Wymagania wg normy PN-B-24625:1998:</p> <ul style="list-style-type: none"> - temperatura mięknięcia 60-80°C, - temperatura zapłonu 200°C, - zawartość wody – nie więcej niż 0,5%, - spływność – lepek nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin z warstwy sklejającej dwie - warstwy papy nachylona pod kątem 45°, - zdolność klejenia – lepek nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C. |
| - roztwór asfaltowy do gruntowania | Wymagania wg normy PN-74/B-24622. |
| - wysokoplastyczna bitumiczna masa uszczelniająca | <ul style="list-style-type: none"> - dwuskładnikowa, polimerowo-bitumiczna masa uszczelniająca nie zawierająca rozpuszczalników - |
| - folia PVC | <ul style="list-style-type: none"> - folia PVC gr 0.8 mm - - kolor czarny z jednostronnym moletem, - twardość wg. PN-80 04238 - 70-90° ShA - max.napężenia rozciągające PN-81/C-89034: wzdłuż kierunku kalandrowania 14 MPa w poprzek kierunku kalandrowania 12 MPa - Wydłużenie względne przy zerwaniu PN-81/C-89034: wzdłuż kierunku kalandrowania >200% w poprzek kierunku kalandrowania >200% - Wytrzymałość na rozdzielanie PN-83/C-89091: wzdłuż kierunku kalandrowania >40 N/mm w poprzek kierunku kalandrowania >40 N/mm - Odporność na ujemne temperatury ZN-93/MP-TS-6344: -20°C - Zmiana wymiarów po wygrzaniu w temp. +60°C przez 30 min. ZN-93/PM-TS-6344: wzdłuż kierunku kalandrowania -2.0% w poprzek kierunku kalandrowania +1,5%. |
| - membrana wiatroizolacyjna paroprzepuszczalna wraz taśmami uszczelniającymi systemowymi | <ul style="list-style-type: none"> - membrana przeznaczona do fasad z otwartymi spoinami - paroprzepuszczalność: 0,035 m - wytrzymałość termiczna: od -40°C do +100 °C - odporność na przesiąkanie: klasa W1 - wysokość słupa wody: 3m - kolor folii od strony zewnętrznej (widoczny w szelinach fasady drewnianej) - czarny |
| - folia kubatkowa HDPE | <ul style="list-style-type: none"> - Izolacyjna folia kubatkowa HD-PE do izolacji pionowej o wysokości kubłka 8 mm i grubości folii 0,5 mm, gramaturze 550 g/m2. |
| - Listwy montażowe do folii kubatkowej | <ul style="list-style-type: none"> - aluminiowe |
| - dyspersyjne wodne środki izolacyjne np. Dysperbit | <ul style="list-style-type: none"> - Dyspersyjna masa asfaltowo- kauczukowa o konsystencji gęsto – płynnej lub pastowatej, do wykonywania powłok na zimno. - Zawartość wody w masie nie więcej niż 60% - Zdolność do rozcieńczania masy wodą nie mniej niż 200% - Spływność powłoki w pozycji pionowej w czasie 5 godzin w temperaturze 100°C – spływanie niedopuszczalne - Giętkość powłoki w temperaturze -10°C przy przeginaniu na obwodzie klocka o średnicy 30 mm – niedopuszczalne powstawanie rys i pęknięć - Przesiękliwość powłoki przy działaniu słupa wody 1000 mm w czasie 48 godzin. Czas tworzenia powłoki nie później po upływie 6 godzin |

NALEŻY STOSOWAĆ ROZWIĄZANIA NALEŻĄCE DO JEDNEGO SYSTEMU: FOLIA- PIANKA – PAPA, ABY ZAPEWNIĆ MAKSYMALNĄ SZCZELNOŚĆ POKRYCIA ORAZ GWARANCJĘ ODPOWIEDNIEJ IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ ORAZ PRZECIWWILGOCIOWEJ I PRZECIWWODNEJ.

UWAGA:

System pokrycia dachu ma spełniać wymóg odporności ogniowej RE 30.

Uwaga: Papę stanowiącą pokrycie dachu należy wywinąć na ścianki attykowe od strony wewnętrznej na wysokość co najmniej 30.0 cm. Wywinęty pas papy należy zamknąć od góry obróbką blacharską mocowaną do ściany attykowej.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”.

Sprzęt używany do wykonywania izolacji przeciwwodnych. Wykonawca przystępujący do wykonywania izolacji przeciwwodnych, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Opakowania należy ustawiać w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach, tak aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących papę przed zawilgoceniem, działaniem promieni słonecznych i z dala od grzejników. Rolki należy ustawiać w stosy w pozycji stojącej w jednej warstwie. Stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 rolek, a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm.

Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportu, ładowane w jednej warstwie, w pozycji stojącej obok siebie bez luzu, zabezpieczone przed przewróceniem się i uszkodzeniem.

Folie należy chronić przed działaniem promieni słonecznych. Folie przechowywać i transportować wyłącznie w rolkach opakowanych fabrycznie, krytymi środkami transportu zabezpieczone przed przesuwaniem i zniszczeniem. Rolki folii powinny być transportowane i składowane zgodnie z instrukcją producenta w sposób uniemożliwiający ich zgniatanie i deformację. Nie należy układać na nich żadnych obciążeń. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania należy zabezpieczyć rolki folii przed uszkodzeniami mechanicznymi lub chemicznymi oraz przed działaniem wysokich temperatur.

Pasma folii powinny być nawinięte na tuleje (tuby). Rolki powinny być opakowane w wodoszczelną folię, stabilizowaną przeciw działaniu promieniowania UV i zabezpieczone przed rozwinieniem. Opakowania nie należy zdejmować aż do momentu wbudowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”.

5.1. Przygotowanie powierzchni pod izolację

Warunki przystąpienia do robót:

- podłoża pod izolację przeciwwodną – wypełnienie ubytków i wyrównanie powierzchni izolowanych oraz sfazowanie naroży,
- podłoża pod izolację powinno być suche i czyste, bez luźnych ziaren, kurzu itp.
- podkład zawilgocony i przemarznięty nie może być gruntowany.

5.2. Sposób wykonania izolacji

5.2.1. Izolacja z papy

Gruntowanie

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwodnych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 o C i poniżej 35 oC lub z zaleceniami producenta. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Gruntowanie pod izolację smołową wykonać smołą dachową wg PN-72/C-9701 a po izolację asfaltową roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 lub emulsją asfaltową wg BN-82/6753-01. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne. Podłoże powinno być sprawdzone i przygotowane.

Właściwa izolacja

Podkład pod izolację powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokową z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem.

Nie wolno rozcieńczać materiałów smołowych z rozpuszczalnikami ani mieszać go z innymi materiałami izolacyjnymi.

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz pomiędzy poszczególnymi warstwami izolacji powinna wynosić 1,0-1,5 mm. Przy układaniu izolacji podłoży szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Izolację z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5°C, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15°C.

5.2.2. Izolacja bitumiczna elementów stykających się z gruntem.

Izolację wodochronną betonu stykającego się gruntem wykonać zgodnie z zasadami podanymi w normie PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Przygotowanie podłoża, gruntowanie, wykonanie powłoki hydroizolacyjnej wykonać wg wskazań producenta izolacji bitumicznej.

Podłoże musi być czyste, nośne, stabilne i wolne od oleju, tłuszczu, luźnych i niezwiązanych cząstek oraz innych zanieczyszczeń mogących pogorszyć przyczepność. Z powierzchni betonowych usunąć mleczko cementowe. Ponadto podłoże musi być równe, bez wystających fragmentów i wtrąceń, jak również ubytków, spękań, raków itp.

Przed wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej podłoże należy odpowiednio przygotować. Usunąć (np. skuć) wystające resztki zaprawy, mleczko cementowe, zanieczyszczenia itp. usunąć np. przez szlifowanie, zmywanie wodą pod ciśnieniem itp. Szczególnie starannie usunąć zanieczyszczenia ziemią i gruzem z obszaru styku ławy lub płyty fundamentowej ze ścianą fundamentową. Ubytki uzupełnić np. zaprawami naprawczymi, adekwatnie do rodzaju i miejsca uszkodzenia podłoża.

Uwaga. Izolację bitumiczną wykonać na pełną wysokość ław fundamentowych..

5.2.3. Izolacja posadzek z folii

Folię układać na warstwie podkładów betonowych. Folię należy wywinąć na ściany do wysokości -2 cm i wykonać szczelne obróbki przejść instalacji przez warstwę izolacji.

Folie powinny być na stykach klejone za pomocą specjalnych taśm, a zakłady sąsiednich pasów nie mogą być mniejsze niż 10 cm. Dla zapewnienia ciągłości membrany izolacyjnej konieczne jest wykonanie szczelnego połączenia między jej elementami, a izolacją poziomą ścian fundamentowych.

Uwaga. Dla zapewnienia szczelności izolacji przeciwwilgociowej należy bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych producenta materiałów izolacyjnych oraz stosować rozwiązania systemowe producentów materiałów budowlanych w miejscach połączeń hydroizolacji.

5.2.4. Membrana wiatroizolacyjna paroprzepuszczalna przeznaczona do fasad z otwartymi spoinami wraz taśmami uszczelniającymi

Pasy membran układać prostopadłe do konstrukcji drewnianej. Membranę mocować do krokwi zszywkami. Arkusze dociskać dodatkowo łatami mocowanymi prostopadłe do konstrukcji głównej. Pasma membran powinny być układane lekko napięte. Układanie zaczynać od najniższego pasa.

Podczas układania membran konieczne jest zachowanie właściwego zakładu kolejnych pasów = min. 15 cm.

Przy układaniu folii należy bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych wskazanych przez producenta oraz wykazać się należytą starannością w celu zapewnienia szczelności, zwłaszcza przy otworach w elewacji oraz na połączeniach z izolacją poziomą. Wszystkie otwory należy uszczelnić

W celu zapewnienia szczelności membran należy stosować odpowiednie taśmy uszczelniające. Warstwy klejąca oraz nośna taśmy muszą zostać odpowiednio dopasowane do membrany oraz podłoża, do którego dany materiał jest mocowany. Uszczelnienie membrany za pomocą taśmy klejącej jest zasadniczym elementem zapewnienia jakości, trwałości oraz efektywności cieplnej termoizolacji. Należy stosować rozwiązania systemowe producentów materiałów budowlanych.

5.2.5. Izolacja z folii kubełkowej

Folię kubełkową układać wytlóceniami skierowanymi w kierunku ściany fundamentowej. Folię mocować się do podłoża za pomocą gwoździ lub kołków. Zastosowanie łączników mechanicznych wymaga użycia podkładek uszczelniających. Miejscami, w których mocuje się folię, są wytlócenia (punkty bezpośrednio przylegające do ściany).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST-00.

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Częstotliwość oraz zakres badań izolacji powinny być zgodne z PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót hydroizolacyjnych z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

Warunki badań materiałów izolacyjnych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.

6.2. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowanie powierzchni do gruntowania,
- zagruntowanie powierzchni,
- położenie każdej warstwy izolacji,
- ciągłość warstw,
- odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

6.3. BHP i ochrona środowiska

Materiały na bazie smoły lub asfaltu np. Abizol zawierają składniki lotne, których pary są palne, a w pewnych stężeniach wybuchowe.

Przy pracy z np. Abizolem należy unikać ognia. Palenie papierosów w pobliżu miejsca roboczego względnie składowiska może spowodować zapalenie par rozpuszczalników, które jako cięższe od powietrza zbierają się nad ziemią i rozchodzą się we wszystkich kierunkach. W miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze p.poż. Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych izolacji.

Unikać należy zbyt częstego zetknięcia materiałów smołowych lub asfaltowych ze skórą, a w wypadku podrażnienia naskórka stosować nacieranie maścią wazelinową.

Przy zastosowaniu materiałów żywicznych ściśle przestrzegać instrukcji BHP dostarczonej przez producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowani podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania

PN-77/B-27604 Materiały izolacji przeciwwilgociowej

BN-82/6733-01 Emulsja asfaltowa do gruntowania

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-02 STAN SUROWY ZAMKNIĘTY

ST-2.7 IZOLACJE TERMICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem izolacji termicznych i akustycznych w ramach realizacji zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji cieplnych oraz izolacji akustycznych:

- Przygotowanie podłoża – zabezpieczenie okien folią malarską
- Przygotowanie podłoża – dwukrotne gruntowanie
- Przygotowanie podłoża – sprawdzenie nośności kołków oraz przyczepności wełny mineralnej
- Montaż listew cokołowych do podłoża
- Izolacja cieplna- ścian zewnętrznych
- Izolacja cieplna –połaci dachowych, attyk wg ST 2.4.1
- Izolacja cieplna- ścian fundamentowych
- Izolacja cieplna -posadzek
- Izolacja akustyczna ścianek z płyt gk wg ST-3.2

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonaniu izolacji cieplnych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”.

Dla zastosowanych materiałów izolacyjnych są wymagane aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Materiały muszą uzyskać aprobatę Inżyniera.

Materiałami są:

Ip	Rodzaj materiału	Grubość (cm)	gęstość	uwagi
1.	płyty twarde z wełny mineralnej / płyty PIR	25/15		Dach Wełna: Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ PIR: $(\lambda_D) = 0,022 \text{ W/mK}$
2.	płyty twarde z wełny skalnej/płyty PIR	17 -10		ściany zewnętrzne – attykowe Wełna: Współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$ PIR: $(\lambda_D) = 0,022 \text{ W/mK}$
3.	Płyty z wełny mineralnej	18	150 kg/m ³	Ściany zewnętrzne z okładziną drewnianą
4.	Płyty ze styropianu	18		Ściany zewnętrzne tynkowane $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$
4.	płyty z polistyrenu ekstrudowanego - styroduru	10	$\geq 30 \text{ kg/m}^3$	ściany fundamentowe,
5.	płyty z wełny mineralnej	10/5	150 kg/m ³	Ściany wewnętrzne działowe Sufity podwieszone wg ST -3.2
6.	płyty z polistyrenu ekstrudowanego - styroduru	5	$\geq 30 \text{ kg/m}^3$	Posadzki, Ściany zewnętrzne

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

7.	płyty z polistyrenu ekstrudowanego - styroduru	12	$\geq 30 \text{ kg/m}^3$	Posadzki
8.	Folia PE	0.2 mm		paroizolacja
9.	Masa klejąca			

NALEŻY STOSOWAĆ ROZWIĄZANIA NALEŻĄCE DO JEDNEGO SYSTEMU ZAPEWNIĆ MAKSYMALNĄ SZCZELNOŚĆ POKRYCIA ORAZ GWARANCJĘ ODPOWIEDNIEJ IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ.

3. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”.

5.2 Wykonywanie izolacji termicznych

Izolacja dachu

Izolacja termiczna dachu – z płyt wełny mineralnej twardej grubość 25cm lub Płyt z pianki PIR 15 cm

Pod warstwą wełny na blasze trapezowej ułożyć folię paroszczelną. Folia klejona do blachy trapezowej pokrycia dachu. Płyty z wełny klejone do folii paroszczelnej.

NALEŻY STOSOWAĆ ROZWIĄZANIA NALEŻĄCE DO JEDNEGO SYSTEMU, ABY ZAPEWNIĆ MAKSYMALNĄ SZCZELNOŚĆ POKRYCIA ORAZ GWARANCJĘ ODPOWIEDNIEJ IZOLACYJNOŚCI TERMICZNEJ.

Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych izolacji termicznej dachu przy zachowaniu nie zmienionych parametrów technicznych.

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Warstwy termoizolacyjne powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł. Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 3 cm. Płyty przeznaczone do jednej warstwy powinny mieć jednakową grubość.

Izolacje przeciw wilgociowe i przeciwwodne wg ST-07.

Izolacja fasady wełną mineralną

Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację termiczną z materiałów termoizolacyjnych powinna być równa i czysta.

Izolacja termiczna ścian zewnętrznych wełna mineralna grubości 18.0 cm mocowana mechanicznie. Płyty mocować łącznikami systemowymi z talerzykami o średnicy równej 60 mm. Minimalna głębokość załkowania powinna wynosić:

- w betonie: 5 cm,
- w cegle silikatowej: 7,5 cm.

Izolacja attyki od strony wewnętrznej – wełna mineralna grubości 10.0 cm mocowana analogicznie jak wyżej.

Płyty mocować szczelnie i jednowarstwowo. Przy rozstawach słupków czy listew rusztu większych niż wymiar płyty zachodzi konieczność układania w ruszt kilku płyt obok siebie. Należy wówczas zwiększyć ilość łączników mocujących do ściany. Montaż płyt z wełny mineralnej wykonać od najniższego poziomu, przemieszczając się ku górze.

Płyty mocować łącznikami systemowymi z talerzykami o średnicy równej 60 mm. Minimalna głębokość załkowania powinna wynosić:

- w betonie: 5 cm,
- w cegle silikatowej: 7,5 cm.

Izolacja ścian wykończonych tynkiem

- Środek gruntujący
- Spoiwa do przyklejania płyt termoizolacyjnych.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- Płyty z wełny mineralnej o grubościach wg wskazań na Rysunkach, odpowiadające wymaganiom przyjętego systemu zgodne z PN-EN-13163: 2004 (EPS 70040 Fasada lub EPS 80 036 Fasada).
- Warstwa bazowa do zatapiania siatki wzmacniającej.
- Siatka wzmacniająca kompatybilna z pozostałymi materiałami systemu. Powłoka elewacyjna -Tynk zewnętrzny akrylowy Tynk w kolorze białym zgodnie z kartą kolorów dostawcy: RAL 1013/9003/9010
- Listwa startowa / cokołowa / systemowa z karpinosem
- Profile narożne PCV z siatką
- Profile dylatacyjne PCV z siatką
- Profile podparapetowe
- Profile łączeniowe okien i systemu ocieplenia dla każdego z przyjętych systemów
- Czysta woda.
- Cement portlandzki marki CEM I 32,5 bez dodatków.
- Łączniki mechaniczne i inne materiały uzupełniające wchodzące w skład systemu a niezbędne do prawidłowego wykonania Robót
- Materiały uszczelniające.

Do wykonania stosować materiały podstawowe i uzupełniające zgodnie z zaleceniami wybranego producenta systemu.

Pozostałe nie wyszczególnione zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.2 Montaż sufitów podwieszonych akustycznych

5.2.1 Konstrukcja

System składa się z płyt i konstrukcji nośnej o łącznej przybliżonej masie 14 kg/m². Płyty z wełny drzewnej łączonej magnezem zgodnie z PN EN 13168

Konstrukcja wykonana jest z profili stalowych CD 60x27x0,6 mm mocowanych krzyżowo do blachy trapezowej za pomocą wieszaków ES125mm. Format płyt: 6000x12000x25. i 6000x6000x25 wg Dokumentacji Projektowej.

Rozmiar nominalny [mm]	600 x 600, 1200 x 600	
Grubość [mm]	15	25
Ciężar [kg/m ²]	12,0	18,0
Wartość pochłaniania dźwięku α_w do 0,95		
Reakcja na ogień zgodna z normą EN 13501-1: A2-s1, d0		
Deklaracje produktu: WW-EN 13168-L3-W2-T2-S3-P2-CS(10)200-CI3		
Ogólne dopuszczenie budowlane (ABZ): Z-23.15-1562		
Nr deklaracji właściwości użytkowych: KA-0698-HADSF-A2-13-01		

4.2. Montaż

Sufit podwieszany zawsze powinien być instalowany w możliwie późnym etapie budowy, dzięki czemu minimalizuje się ryzyko zabrudzenia płyt. Montaż płyt należy przeprowadzić ściśle wg wskazań producenta.

Montaż wkrętami 50 mm wg schematu producenta. Inny typ wkrętów należy konsultować z producentem płyt.

Płyty demontowalne. Krawędź prosta ze wszystkich stron.

Uwaga: Przy ścianach krawędź licowa.

Ze względów estetycznych po zamocowaniu płyt, należy zamalować łby wkrętów(tylko łby) farbą identyczną z kolorem płyty. Płyty należy ciąć piłami rotacyjnymi . Widoczne miejsca cięć należy zamalować farbą identyczną z kolorem płyty. W przypadku uszkodzenia włókna drzewnego należy miejsce to również ujednolicić farbą identyczną z kolorem płyty.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST-00 reszta jak poniżej.

Zasady kontroli jakości robót

Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór izolacji termicznej

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebiecia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp.,
- sprawdzenie czy grubość warstwy izolacyjnej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika K
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- sprawdzenie czy polistyren ekstrudowany nie styka się z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

8.3. Odbiór sufitów akustycznych

- Montaż powinien odbywać się po usunięciu przecieków stropów,
- dokładność wymiarowa ± 1 mm na długości i szerokości. Płyta ma fazowaną prostą i kolor jednaki na całej powierzchni widocznej płyty
- włókna jednakowe na powierzchni (z dopuszczalną różnicą struktury z powodu naturalności produktu).
- powierzchnia płyt bez śladów mechanicznych uszkodzeń
- wszelkie krawędzie cięcia płyt i wkręty mają być zamalowane punktowo (8mm) farbą identyczną z płytą
- płyty montowane 6 wkrętami w rozstawie zgodnym z zaleceniami producenta

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
PN-EN 13162:2002	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
PN-EN 13164:2003	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
PN-B-20130	Płyty styropianowe

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-03 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE

ST-3.1 WARSTWY POSADZKOWE, POSADZKI

ST-3.1.1 PODŁOŻA POD POSADZKI

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem podłoży pod posadzki w ramach realizacji zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem podłoży pod posadzki:

- warstwa wyrównawcza z chudego betonu wg ST 2.2.1
- izolacje cieplne i przeciwwilgociowe wg ST.2.6 oraz ST 2.7
- posadzka betonowa wg ST 3.1.2

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

Podłoga na gruncie:

- chudy beton wg ST 2.2.1
- płyta żelbetowa wg ST 2.2.1
- izolacje cieplne i przeciwwilgociowe wg ST.2.6 oraz ST 2.7
- posadzka betonowa wg ST 3.1.2

- chudy beton wg ST 2.2.1
- płyta żelbetowa wg ST 2.2.1
- izolacje cieplne i przeciwwilgociowe wg ST.2.6 oraz ST 2.7
- posadzka betonowa wg ST 3.1.2
- wykładzina podłogowa

- chudy beton wg ST 2.2.1
- płyta żelbetowa wg ST 2.2.1
- izolacje cieplne i przeciwwilgociowe wg ST.2.6 oraz ST 2.7
- posadzka betonowa wg ST 3.1.2
- płytki gresowe

WYKONAWCA PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA SPEŁNIENIE WYMAGAŃ ILOŚCIOWYCH I JAKOŚCIOWYCH MATERIAŁÓW DOSTARCZANYCH NA PLAC BUDOWY ORAZ ZA ICH WŁAŚCIWE SKŁADOWANIE I WBUDOWANIE ZGODNIE Z ZAŁOŻENIAMI PZJ.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Zalecenia ogólne

Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa gruntu powinny być wyznaczone laboratoryjnie.

Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być wykonane możliwie szybko bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania podłoża, aby nie wystąpiło nadmierne jej przesuszenie lub zawiłgocenie.

Rozpoczęcie wykonania podłoża z betonu może nastąpić dopiero po odbiorze zagęszczenia gruntu i podsypki piaskowo-żwirowej.

Przy sprawdzeniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

Należy wykonać sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego zgodnie z projektem konstrukcji. W przypadku, gdy stopień zagęszczenia podłoża gruntowego jest niższy niż podano w projekcie należy dokonać zagęszczenia na głębokość co najmniej 50 cm, według zaleceń konstruktora. Podkłady powinny być wykonywane w temperaturze możliwie zbliżonej do temperatury użytkowania podłogi. Najbardziej wskazana jest temperatura 15÷18 °C, przy czym nie powinna być ona niższa niż 5 °C, a w żadnym przypadku – zarówno w czasie wykonywania, jak i pielęgnacji podkładu – niższa niż 0 °C.

5.3 Zakres robót zasadniczych

5.3.1 Podłoża betonowe

Podłoża należy wykonać z betonu odpowiednio C8/10 z uwzględnieniem dylatacji.

Podkłady betonowe należy pielęgnować w ciągu następnych 10-ciu dni. Najwygodniej jest przykryć je folią.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT POSADZKOWYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w SST 0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych.

W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami właściwości betonu.

Wykonywanie mieszanki betonowej powinno być kontrolowane na bieżąco. Kontroli powinny podlegać parametry, od których zależy jakość betonu.

Konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinna być sprawdzana z częstotliwością nie mniejszą niż 2 razy na każdą zmianę roboczą. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałości na ściskanie próbek pobranych z danej partii betonu. Liczba próbek powinna być ustalona w planie kontroli jakości betonu, przy czym nie może być mniejsza niż 1 próbka na 50 m³ betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu. Probki pobiera się losowo.

Jeżeli w normie lub dokumentacji technicznej nie jest określony termin, po którym beton powinien uzyskać wymaganą wytrzymałość, to należy ją sprawdzać po 28 dniach.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych ST oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- Dziennik Budowy
- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów
- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców
- Protokoły odbiorów częściowych

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 9.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Najważniejsze normy:

PN-65/B – 14504 Zaprawy budowlane cementowe
PN-88/B - 30000 Cement portlandzki
PN-79/B - 06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-88/B - 06250 Beton zwykły
PN-86/B – 06712 Kruszywa mineralne do betonu
PN- 88/B – 32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Wymagania i badania.
WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-03 roboty wykończeniowe wewnętrzne

ST-3.1 warstwy posadzkowe, posadzki

ST-3.1.2 POSADZKI Z BETONU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem posadzek w ramach realizacji zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

- Wykonywanie posadzek betonowych utwardzanych powierzchniowo zacieranymi korodurami kolor: płatynowo szary
 - Wykonywanie cokołów malowanych
 - Wykonanie cokołów –listw przypodłogowych
- Projekt rozpatrywać równocześnie z ST-3.7

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Pod względem konstrukcji podłogi rozróżniamy ustroje jednowarstwowe i wielowarstwowe.

1.4.2 Podłożem, na którym są układane, może być ułożona na gruncie płyta betonowa.

Podłogi o rozwiniętych układach konstrukcyjnych, składają się z trzech podstawowych elementów:

- podłoża: gruntowe
- warstw izolacji (często kilku i o różnych zakładanych funkcjach)

1.4.3. Definicje

1.4.3.1 Podkład (podłoże) jest konstrukcyjnym elementem budynku, a jego zadaniem jest przenoszenie obciążeń użytkowych na grunt lub inne elementy konstrukcyjne (np. ściany, słupy, podciąg) budynku. Jednocześnie podkład pozwala, dzięki swojej konstrukcji, na mocowanie na nim układu warstw izolacyjnych i posadzek. W zależności od położenia funkcję podkładu wypełnia strop lub materiały sypkie (granulaty - keramzyt, mielony gazobeton lub piasek).

1.4.3.2 Izolacje podłogowe dzielimy w zależności od funkcji, jaką mają spełnić. Należą do nich: izolacja termiczna, przeciwwilgociowa, paroszczelna, wodoszczelna i izolacja przeciwdźwiękowa.

1.4.3.3 Jastrych jest rodzajem bezspoinowego podkładu podłogowego

lub bezspoinową posadzką wykonywaną z mieszaniny o konsystencji sypkiej, plastycznej lub ciekłej, która twardnieje w efekcie zachodzących w niej procesów wiązań chemicznych lub termicznych (jastrych asfaltowy - przypadek szczególny). Wyróżnia się również systemy suchych jastrychów podłogowych. - technologia ich wykonania polega na łączeniu klejowym i mechanicznym (wkręty) płyt włókno-gipsowych, są one lżejsze od jastrychów wykonywanych na mokro i pozwalają na szybsze kontynuowanie dalszych robót. Oprócz tego stosuje się wylewki jastrychowe oparte o spoiwo cementowe z wypełniaczami mineralnymi (uwodnione zaprawy cementowe z dodatkiem "mleka wapiennego" lub Vinacetu w ilości ok. 15% wagowo do masy cementu). Dostępne są także konfekcjonowane w postaci suchej mieszanki jastrychy samopoziomujące: anhydrytowe lub zawierające w swoim składzie gipsy syntetyczne.

1.4.3.4 Podłoga

Podłoga to cały układ warstw (w tym wymienionych wyżej w definicjach) wykonanych na stropie lub płycie fundamentowej dla zapewnienia właściwych warunków eksploatacyjnych, z jednoczesnym spełnieniem wymagań wytrzymałościowych, przeciwpożarowych, termicznych, akustycznych a także tworzących płaszczyznę (podbudowę) pod warstwę użytkową czyli posadzkę.

1.4.3.5 Podłoga antyelektrostatyczna –

Podłoga antyelektrostatyczna wymagana w pomieszczeniach, w których gromadzące się na powierzchni posadzki ładunki elektrostatyczne mogą wywołać eksplozję par palnych lub zakłócić działanie czułych urządzeń elektronicznych

1.4.3.6 Posadzka

Posadzka jest użytkową, powierzchniową warstwą podłogi i jednocześnie jej wykończeniem zewnętrznym. Posadzki mogą być jedno- lub wielowarstwowe.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

1.4.3.7 Posadzki przemysłowe (technologiczne)

Posadzki przemysłowe (technologiczne) - stanowią szeroką i mocno zróżnicowaną grupę. Stawiane im wymagania powodują, że zarówno technologia wykonania, jak i zastosowane materiały wymuszają posiadanie wysoce specjalistycznej wiedzy. Podczas eksploatacji narażone są na działanie różnorodnych czynników degradujących. Posadzki przemysłowe stanowią obecnie odrębną dziedzinę wiedzy technicznej. Ich zasadniczy podział to:

- posadzki powierzchniowo zacierane o warstwie użytkowej o grubości 3-10 mm,
- posadzki nieprzepuszczalne o grubości 1-5 cm wykonane z żywic epoksydowych,
- posadzki cienkowarstwowe, samorozlewne, o powłokach $1 \div 2$ mm z żywic epoksydowych lub poliuretanowych zaopatrzonych w powłoki gładkie lub z posypkami antypoślizgowymi
- posadzki monolityczne z betonów zbrojonych wielokierunkowo lub ze zbrojeniem rozproszonym
- W obiekcie zastosowano posadzkę przemysłową powierzchniowo zacieraną.

2. MATERIAŁY

Dla zastosowanych materiałów okładzinowych są wymagane aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Materiały muszą uzyskać aprobatę inżyniera.

2.1. Betonowa posadzka przemysłowa zacierana powierzchniowo

Posadzki o charakterze przemysłowym - betonowe zacierane powierzchniowo posypką metaliczno - krzemową /płyta żelbetowa zacierana korodurem/.

Kolor posadzki - górna powierzchnia posadzki barwiona w masie w kolorze jasnoszarym / platynowoszarym.

Zbrojenie wierzchniej warstwy posadzki zbrojeniem rozproszonym polimerowym. Obciążenie posadzki 2kN/m². Włókna zbrojeniowe – włókna pojedyncze (monofilament) o kształcie falistym, długość 39 mm, średnica 0,78 mm, wytrzymałość na rozciąganie: wartość średnia 470 N/mm², Moduł elastyczności 3,6 GPa, o powierzchni właściwej 2 350 cm²/g.

W pomieszczeniach, w których zaprojektowane są ściany wewnętrzne w systemie gipsowo - kartonowym należy w pierwszej kolejności wylać posadzkę betonową, a następnie postawić ściany.

Uwaga:

Przed wykonaniem posadzki należy przedstawić do akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru opracowanie techniczno-technologiczne zawierającym dane o obciążeniach przyjętych do obliczeń, rodzaju betonu i jego klasie, wytrzymałości posadzki i jej grubości, rodzaju i ilości zbrojenia rozproszonego stalowego i/lub polipropylenowego, ścieralności, technologii układania mieszanki betonowej itp.

Ogrzewanie budynku zaprojektowano jako podłogowe wodne z rurami grzewczymi układanymi na górnej warstwie styroduru i zalewanymi wraz z wykonywaniem warstw posadzkowych.

Oznaczenie posadzek dla poszczególnych pomieszczeń podano na rzutach kondygnacji

2.2. Wykończenie posadzek

Wykończenie posadzek w ciągach komunikacyjnych oraz w pomieszczeniach sanitarnych stanowi jastrych cementowy zacierany powierzchniowo. Posadzka o charakterze przemysłowym z górną warstwą w kolorze jasnoszarym/platynowoszarym.

Posadzka zaprojektowana jako płyta betonowa grubości 10 cm z betonu C20/25 (B25) zbrojona włóknami polimerowymi. Posadzka wykonana jako utwardzona powierzchniowo w technice suchej posypki metaliczno-krzemowej w ilości 4 kg/m² ± 10%.. Preparat utwardzający winien zawierać twarde kruszywa, wysokosprawne cementy oraz odpowiednie domieszki i pigmenty o parametrach nie gorszych niż: Odporność na ścieranie na tarczy Böhme po 28 dniach poniżej 3 cm³/50 cm² (A 3); Prześlakliwość oleju 0 mm. Całość zaimpregnowana litowo-polimerowym pielęgnująco-wzmocniającym i uszczelniającym preparatem w ilości 0.1-0.2 l/m², o parametrach nie gorszych niż: zmniejszenie szybkości parowania o 27%; zmniejszenie nasiąkliwości o 55%; wzrost odporności na ścieranie o 30% (w porównaniu do betonu wzorcowego C 20/25 (B25)) Wyroby zgodne z EN-13813.

2.3. Wykończenie styków ze ścianą

2.3.1. Listwa silikonowa-brak cokołu

W obiekcie na zastosowano cokołów przyściennych, zatem należy zastosować minimalną dylatację między posadzką i pionowymi przegrodami /ścianami, słupami i witrynami/. Założono dylatację szerokości 5mm wykończoną listwą silikonową w kolorze posadzki, tzn. w kolorze jasnoszarym.

2.3.2. Listwa przyścienna płaska

Profil aluminiowy o wysokości 60 mm i grubości 2 mm w kolorze naturalnym

Rysunek: 411PW_A_04_02_Rzut posadzek

Produkt referencyjny w załącznikach graficznych do STWiOR

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca przystępujący do wykonania posadzek, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

3.1. Sprzęt do wykonania posadzki zacieranej

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Należy stosować sprzęt wg zaleceń producenta.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane materiały przed wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania podłóg

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Podłogi możemy podzielić pod względem przeznaczenia na:

Podłogi do pomieszczeń magazynowych, charakteryzujące się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi, wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne, chemiczne, niską śliskością i własnościami antyelektrostatycznymi. Ponadto powinny zapewniać wysokie bezpieczeństwo pożarowe. Cechy estetyczne i izolacyjność termiczna w większości przypadków mają znaczenie drugorzędne.

Podłogi pomieszczeń technicznych i pomocniczych, to ustroje uproszczone wymagające niższych parametrów wytrzymałościowych. Zasadniczym argumentem w doborze wariantu konstrukcji takiej podłogi są względy ekonomiczne.

Podłogi w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego lub czasowego pobytu ludzi powinny, oprócz wymagań trwałości i bezpieczeństwa użytkowania, spełniać także warunki estetycznego wyglądu i ograniczenia przenoszenia dźwięków oraz izolacyjności cieplnej.

5.2 Wykonywanie podłogi pod posadzki

Wykonanie podłogi pod posadzki wg Dokumentacji Projektowej i ST-3.7

5.3. Wykonanie warstwy konstrukcyjnej

Warstwę konstrukcyjną posadzki wykonać wg Dokumentacji Projektowej i ST-3.7

5.4. Wykonanie posadzki zacieranej

Wykonana płyta żelbetowa musi być na tyle związana aby możliwe było chodzenie po niej. Płytę zatrzeć wg wskazówek producenta posypki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Badanie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (atestów) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały użyte do wykonania posadzek nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość powinny być zbadane, jeżeli budzą jakiegokolwiek wątpliwości.

Badanie podkładów oraz grubości warstwy zaprawy cementowej należy przeprowadzić pośrednio na podstawie dokumentów stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadkach wątpliwych lub spornych należy przeprowadzić dodatkowe badania.

Podkłady pod posadzkę powinny być równe, trwałe, nieodkształcalne, poziome lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie, o powierzchni czystej i szorstkiej.

Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łata długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyłań większych niż 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

6.2. Prawdliwość i dokładność wykonania posadzki

Badanie posadzki powinno obejmować sprawdzenie:

- prawidłowości wykonania powierzchni,
- prostoliniowości spoin,
- związania posadzki z podkładem,
- grubości spoin i ich wypełnienia,
- wykończenia posadzki,
- zgodności kolorystycznej arkuszy wykładzin znajdujących się w danym pomieszczeniu.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni.

Sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki od płaszczyzny należy przeprowadzić za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni posadzki. Prześwit między łatą a powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie odchyłań od poziomu lub od wymaganego projektem spadku należy przeprowadzić łatą i poziomnicą.

Sprawdzenie prostoliniowości spoin należy przeprowadzić za pomocą cienkiego drutu, naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonać pomiaru odchyłań z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie związania posadzki z podkładem należy przeprowadzić przez lekkie opukanie posadzki młotkiem drewnianym. Charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania posadzki z podkładem.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Na dowolnie wybranej powierzchni posadzki wielkości 1 m² należy pomierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm.

Sprawdzenie wykończenia posadzki należy przeprowadzić wzrokowo.

Sprawdzenie powyższych wymagań odbywa się poprzez kontrolę odpowiednich dokumentów i certyfikatów dostarczonych przez autoryzowanego przez Producenta dostawcę.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Roboty wymienione w ST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Prawidłowość wykonania robót oraz ich zgodność z projektem sprawdza się podczas ostatecznego odbioru budynku lub jego części. Podstawą odbioru robót są dokumenty:

- projekt techniczny zawierający na rysunkach wykonawczych wszystkie dane niezbędne do wykonania robót; na rysunkach wykonawczych powinny być uwidocznione wszelkie zmiany dokonane w trakcie wykonywania robót, a udokumentowane w dzienniku budowy odpowiednim zapisem potwierdzonym przez nadzór techniczny,
- dziennik budowy,
- certyfikaty lub świadectwa zgodności materiałów,
- Polskie Normy i aprobaty techniczne określające wymagania i badania techniczne przy odbiorze poszczególnych rodzajów okładzin i podłóg.

W dzienniku budowy dokonuje się zapisów dotyczących międzyoperacyjnych odbiorów poszczególnych robót zanikających, jak np. wykonania warstw izolacyjnych i podkładów, od których jakości zależy ostateczna wartość techniczna podłóg.

Badania wykonanych podłóg składają się z badań pośrednich, które obejmują badania materiałów, podkładów, warstw izolacyjnych itp., oraz badań bezpośrednich obejmujących sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki.

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobatach technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie.

Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie zapisów w dzienniku budowy i załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi. Materiały użyte do wykonania posadzki, nie mające dokumentów stwierdzających ich jakości nasuwające z tego względu wątpliwości, powinny być poddane badaniom przez upoważnione laboratoria.

Odbiór poszczególnych etapów robót

Odbiór podłoża powinien obejmować: sprawdzenie materiałów, sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu, sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych.

Odbiór warstw izolacji termicznej i akustycznej przeprowadza się w następujących etapach robót: po wykonaniu podłoża, po ułożeniu warstwy izolacyjnej, przed wykonaniem warstwy ochronnej lub ułożeniem podkładu. Przy odbiorze wykonuje się: sprawdzenie materiałów, sprawdzenie równości, czystości, wilgotności podłoża, sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacyjnej.

Odbiór podkładu powinien być przeprowadzony na następujących etapach robót: po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, podczas układania podkładu, po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych.

W ramach odbioru powinno się wykonać sprawdzenie:

- materiałów,
- prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym,
- grubości podkładu w czasie jego wykonania w dowolnych 3 miejscach,
- wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie na podstawie wyników badań laboratoryjnych, badania należy przeprowadzać dla podkładów cementowych i anhydrytowych; powinny być one wykonywane nie rzadziej niż 1 raz na 1000 m² podkładu,
- równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łaty kontrolnej, odchylenia stanowiące prześwity między łatą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- odchylen od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty kontrolnej i poziomnicy, odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, itp.), badanie należy wykonywać przez oględziny,
- prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych,
- wykończenia posadzki (przez oględziny), zamocowania cokołów,
- prawidłowości wykonania uszczelnień przy ścianach, cokołach i wpustach.

Odbiór końcowy robót w zakresie posadzek polega na stwierdzeniu zgodności wykonanej podłogi z dokumentacją projektową. Oceny zgodności dokonuje się przez oględziny i pomiary posadzki, a całej powierzchni ścian i konstrukcji podłogi na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, warunki wykonania robót (warunki wilgotnościowe i temperaturowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy, prawidłowość wykonania warstw konstrukcyjnych podłogi, tj. podkładu, warstw izolacyjnych, na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołów odbiorów międzyfazowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe - Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-EN ISO 10545-1:	1999 Płytki i płyty ceramiczne - Pobieranie próbek i warunki odbioru
PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej
PN-EN 98 : 1996	Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenia wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

Inne

Wolski Z.: Roboty podłogowe i okładzinowe. Warszawa 1998.

Parczewski W., Wnuk Z.: Elementy robót wykończeniowych. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1998.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. T I cz. 3 i 4, rozdz. 25. Arkady, Warszawa 1990.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-03 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE

ST-3.1 WARSTWY POSADZKOWE, POSADZKI

ST-3.1.3 WYKŁADZINA DYWANOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z montażem wykładziny homogenicznej w ramach realizacji zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

- Dostarczenie i ułożenie wykładziny dywanowej
- Dostarczenie i ułożenie listew przypodłgowych

1.4. Określenia użyte w niniejszej Specyfikacji Technicznej

W projekcie lub niniejszej specyfikacji pojawiać się mogą także takie określenia fachowe jak :

wykładzina – specjalny wyrób przymocowany na stałe do całej powierzchni podłogi,

PCW – polichlorek winylu – polimer winylowy,

wykładzina PCW (winylowa) – wykładzina powstała przez roztopienie w odpowiedniej temperaturze PCW wraz ze stabilizatorami, plastyfikatorami, barwnikami i utwardzaczami,

wykładzina heterogeniczna – warstwowa (wykonana przez nakładanie na siebie kolejnych warstw – najczęściej, dla obniżenia kosztów dolne warstwy są niższej jakości),

wykładzina w rulonie – wykładzina nawinięta na kilkumetrowej szerokości bębna

elektrostatyczność – magazynowanie ładunków elektrycznych przez materiał,

antystatyczność – dobre przewodnictwo ładunków elektrycznych przez materiał,

2. Materiał

Wykładzina dywanowa

- Wykładzina dywanowa, pętlikowa w płytkach 50x50cm, o wielopoziomowej strukturze
- Podłoże ekologiczne powinno być wolne od bitumu wykonane ze zmodyfikowanego poliolefinu z zawartością średnio 75% materiałów pochodzących z recyklingu. Produkcja w 100% wolna od ftalanów.
- Produkt nadaje się do stosowania na podłogach podniesionych oraz podgrzewanych.
- Podłoże zawiera zaawansowany system chroniący urządzenia komputerowe przed elektrycznością statyczną według normy ISO 10965 musi posiadać parametr oporności elektrycznej mniejszy lub równy $10^9 \Omega$.
- Skład runa – włókno 100% poliamid 6.0 Econyl Solution Dyed wyprodukowany w 100% z zregenerowanych surowców
- Wykładzina ma być produkowana w technologii tuftowania min. 1/10".
- Ciężar całkowity wykładziny powinien wynosić nie mniej niż 4250 g/mkw.
- Runo ma mieć ciężar całkowity minimum 730 g/mkw. (+/- 5g/mkw).
- Waga powierzchniowa (użytkowa), waga runa ponad podłożem nie może być mniejsza niż 415 g/mkw. (+/- 5g/mkw.).
- Odporność na płowienie w świetle zgodnie z normą ISO 105-B02 nie mniejsza niż 7.
- Wysokość całkowita powinna wynosić min. 6,5 mm (+/- 0,1mm).
- Wysokość runa powinna wynosić min. 2,8 mm (+/- 0,1mm).
- Wykładzina gęsta – minimalna ilość pęczków 158.000 szt./ mkw.
- Wykładzina ma mieć klasę użytkowania nie niższą niż 33 (wg PN-EN 1307).
- Wykładzina musi zapewniać tłumienie dźwięków uderzeniowych zgodnie z normą ISO 10140, na poziomie minimum ΔLw 23 dB.
- Minimalny współczynnik pochłaniania dźwięku według ISO 354 musi wynosić minimum α_w 0,15.
- Klasa odporności ogniowej zgodna z normą EN 13501-1, nie może być niższa niż Bfl-s1.
- Stabilność wymiarowa zgodnie z normą EN 986, maksymalnie 0,20%.
- Wykładzina powinna posiadać certyfikat Credle to Credle na poziomie Silver i być objęta programem ReStart – producent zapewnia odbiór wykorzystanej wykładziny. Wykładzina w całości nadaje się do powtórnego przetworzenia i jest przyjazny dla środowiska naturalnego.
- Wykładzina musi posiadać atest GUT lub równoważny, pieczęć GUT to najwyższe wyróżnienie dla dywanów, przyznawane wyłącznie produktom spełniającym rygorystyczne wymagania użytkowe. Certyfikat GUT potwierdza, że dany produkt jest ekologiczny, tzn. bezpieczny dla użytkownika oraz przyjazny dla środowiska naturalnego.

Kolor: ceglasty RAL 3016 lub zbliżony

Rysunek: 411PW_A_04_02_Rzut posadzek

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Produkt referencyjny w załącznikach graficznych do STWiOR

Listwa przypodłogowa

- Listwa przypodłogowa aluminiowa naścienna w kształcie litery L do montażu wykładziny. Profil aluminiowy o wysokości 100 mm i szerokości 10 mm w kolorze naturalnym
- Listwa przypodłogowa aluminiowa zlicowana do montażu wykładziny. Profil aluminiowy o wysokości 80 mm mocowany podtynkowo kolorze naturalnym

Rysunek: 411PW_A_04_02_Rzut posadzek

Produkt referencyjny w załącznikach graficznych do STWiOR

Przed ułożeniem wykładzin Wykonawca ma obowiązek przedstawić Projektantowi do akceptacji płytkę 60x60.

3. Sprzęt i maszyny

Wykonawca chcący przystąpić do robót przewidzianych niniejszą specyfikacją musi wykazać się co najmniej dysponowaniem poniższym sprzętem i maszynami :

higrometrem do oceny wilgotności podłoża,
poziomicą laserową i 2-metrowymi łatami do sprawdzania równości powierzchni,
zestawem ostrych noży do wykładzin,
wiertarką i wkrętkarką do wykonywania listew ozdobnych
oraz drobnym sprzętem jak pace, pędzle, szczotki itp.
mieszadła do kleju o napędzie elektrycznym
pojemniki do kleju

4. Składowanie i transport

4.1 Wykładzinę przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniach, zamkniętych i suchych.

4.2. Opakowania należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczyć przed przewracaniem się i uszkodzeniami. Chronić brzegi opakowań.

5. Wykonanie robót

5. 1. Wymagania ogólne dla podłoży pod wykładzinę

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być suche, twarde i gładkie do pomiaru używać wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm).

Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności podłoża pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 - % (CM).

W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego.

Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

5.2. Gruntowanie i wylewanie mas.

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża należy przystąpić do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobrać odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe). Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzać na podłożu rakłą zębatą a odpowietrzać specjalnym wałkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifować powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”

5.3. Instalacja wykładzin

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej).

Wykładziny w płytkach układać w kierunku zalecanym przez producenta.

Zarówno rulony, jak i płytki należy pozostawić w temperaturze pokojowej przez 24 godziny przed położeniem. Rulony należy przechowywać w pozycji pionowej, a płytki -ułożone poziomo. Przed rozpoczęciem układania wykładziny należy zweryfikować sprawdzić, czy ilość materiału podłogowego dla danego wzoru i w danym kolorze dostępnego na budowie jest zgodna z ilością potrzebną do ułożenia wykładzin w całości pomieszczeń.

Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzać klej na całym wyznaczonym linii podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używać klejów dyspersyjnych (na bazie wody).

W przypadku cokołów używać kleju kontaktowego (pokrywać nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiać do wyschnięcia powierzchni kleju).

Po rozprowadzeniu kleju pacą z grzebieniem B1 dociskać wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 60kg pozbyć się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, następnie wzdłuż arkusza). Następnie czynność powtarzać na drugiej połowie arkusza.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

6. Kontrola jakości

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót ocenić należy czy warunki w jakich prowadzone byłyby prace odpowiadają wymaganiom specyfikacji oraz czy prace, które miały być wykonane wcześniej zostały już zakończone.

W tej fazie zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej równości, ewentualnych ubytków, porowatości, czystości,
sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach i w wielu miejscach; prześwit pomiędzy łatą, a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm
sprawdzenie stanu zawiłocenia,
sprawdzenie temperatury w pomieszczeniu,
sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Badania w czasie wykonywania robót.

W czasie wykonywania robót należy prowadzić kontrole zgodności wykonywanych prac z założeniami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

W szczególności kontrolować należy :

wykonanie wylewki samopoziomującej,
prawidłowość ułożenia wzoru, bądź kierunku układania runa,
prawidłowość wykonania styków wykładzin

Badania po wykonaniu robót.

Po wykonaniu robót i sprawdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową należy dokonać prób i pomiarów. Próby powinny potwierdzić poprawne działanie. Pomiary muszą potwierdzić osiągnięcie zakładanych rezultatów i zgodność z przepisami.

W szczególności sprawdzić należy:

jakości (wygląd) całych powierzchni wykładzin, prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji,

6.3. Jednostką obmiarową jest m²

7. Odbiór robót

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

7.1. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- prawidłowości ukształtowania powierzchni
- połączenia posadzki z podłożem
- wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych

7.2. Dokumenty, które wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót

Certyfikat Zgodności CE

Karta bezpieczeństwa produktu

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-03 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE

ST-3.1 WARSTWY POSADZKOWE, POSADZKI

ST-3.1.4 POSADZKA Z PŁYTEK GRESOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy realizacji inwestycji:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz rozliczaniu robót zadania wymienionego w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach realizowanego Kontraktu, Wykonawca wykona warstwy wykończeniowe posadzek wewnątrz budynku:

→ Posadzki z płytek gresowych

1.4. Określenia użyte w niniejszej Specyfikacji Technicznej

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z pkt. 1.4. ST – 01.01. Wymagania ogólne, obowiązującymi normami i Dokumentacją Techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami dotyczącymi Robót podanymi w ST-Wymagania ogólne.

Posadzki należy wykonać ściśle wg wskazań producenta materiału, z którego ma być wykonana posadzka.

Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy

Zakres robót wynika z zawartej przez strony umowy na wykonanie robót zgodnie z dokumentami budowy i specyfikacją techniczną w zakresie wykonania Robót.

Zakres kontroli i odbioru robót

Zakres kontroli i odbioru robót dotyczy zgodności wykonania elementów budowlanych z Dokumentacją Projektową.

Teren Budowy i Dokumentacja Budowy

Zgodnie z pkt. 1.8. ST - Wymagania ogólne.

Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec praw

Zgodnie z pkt. 1.9 ST – 01.01. Wymagania ogólne.

2. Materiał

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zgodnie z pkt. 2. Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Źródła zaopatrzenia w materiały wypełniające (piasek, ziemia itp.)

Zgodnie z pkt. Wymagania ogólne.

Inne materiały i surowce

Materiałami do wykonania Robót są:

- Płytki gresowe (kolor i rozmiar wg PW i załącznika graficznego do specyfikacji)
- Płytki o powierzchni gładkiej przeciwpoślizgowej h o parametrach:
 - Nasiąkliwość <0,5%
 - Wytrzymałość na zginanie - min.45 MPa
 - Odporne na plamienia – min.3 kl.
 - Klasa odporności na ścieranie – min. 4
 - Antypoślizgowość – min. R10
 - Mrozoodporne

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- Klej elastyczny mrozoodporny do płytek posadzkowych wg wskazań wybranego producenta systemu płytek
- Zaprawa do fug w kolorystyce zgodnej z kolorystyką płytek i Dokumentacją Projektową
- Materiały pomocnicze do układania płyt i płytek to:
 - listwy prowadzące, listwy narożnikowe i dylatacyjne wzmocnienia narożników
 - środki do ochrony płytek i spoin
 - środki do usuwania zanieczyszczeń Wykonawca stosuje środki gruntujące, kleje i fugi w jednolitym systemie i stosuje je według instrukcji producenta zgodnie z rodzajem podłoża. Akcesoria w jednolitym systemie w całym obiekcie. Maksymalny czas przechowywania na Placu Budowy worków z klejami, fugami i środkami gruntującymi wynosi 14 dni. Worki należy przechowywać w pomieszczeniach zadaszonych

Przed ułożeniem płytek Wykonawca ma obowiązek przedstawić Projektantowi do akceptacji płytkę 60x60.

Kontrola materiałów i surowców

Zgodnie z pkt. 2.3. ST – 01.01. Wymagania ogólne.

Przechowywanie materiałów i surowców

Zgodnie z pkt. 2.4. ST – 01.01. Wymagania ogólne oraz instrukcją producenta użytych materiałów.

Wykorzystanie materiałów pobranych z wykopów

Materiały z wykopów nie występują.

4. Składowanie i transport

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3. ST – 01.01. Wymagania Ogólne.

Do wykonywania Robót należy używać tylko sprzętu wskazanego przez producentów materiałów.

TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4. ST- 01.01. Wymagania Ogólne.

Transport i przechowywanie wg sposobów wskazanych w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz instrukcjach producenta.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w pkt. 5. ST – 01.01. Wymagania ogólne.

Posadzki i okładziny z płytek gresowych

Podłoże należy oczyścić z kurzu, brudu, tłuszczów, farb itp. Musi być ono zwarte i czyste.

- Wszelkie nierówności w podłożu należy wyrównać zaprawą wyrównującą.
- Szczeliny dylatacyjne w warstwie ułożonych płytek powinny być zgodne z istniejącymi dylatacjami w podłożu.
- W pomieszczeniach „mokrych” sprawdzić stan izolacji przeciwwilgociowej z płynnej folii – ST – 11.01. Wykończenie posadzki – Warstwa wylewki
- Płytki układać stosując kleje i materiały pomocnicze zgodnie z zaleceniami producenta płytek
- Płytki układać wg wzoru określonego w Dokumentacji Projektowej, zachowując fugę nie większą niż 3 mm.

Wykonawca wykona odpowiednie dylatacje i wzmocnienia powierzchni okładanych.

Przed zamontowaniem należy dokonać przeglądu całej partii, sprawdzając ich jakość, odcień, wymiar poprzez porównanie płytek z różnych opakowań, aby upewnić się czy nie nastąpiła pomyłka w trakcie wydawania towaru. Zawsze przyklejać płytki całą powierzchnią montażową (nie zostawiać pustek pod płytkami). Zaprawa klejąca zgodnie z technologią wykonana, powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ułożenia tzn. około 1m², co pozwoli na ułożenie wykładziny w ciągu ok. 10-15min. Grubość warstwy klejącej zależy od równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płyt i wynosi średnio 6÷8mm. Nie wolno wypełniać spoin klejem. Przed wykonaniem robót rozmierzyć ułożenie płyt i płytek na powierzchni, zgodnie z Projektem.

Przed spoinowaniem płytek należy przeprowadzić próbę stosowania fugi i ewentualnie zabezpieczyć powierzchnię płytek przed przebarwieniem. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia nawierzchni. Dokładny czas powinien zostać podany w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Dla podniesienia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny można powlekać preparatami impregnującymi. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe. Po ułożeniu płyt i płytek na podłodze wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Pozostałe wykończenia posadzek zgodnie z Dokumentacją Projektową.

6. Kontrola jakości

Program zapewnienia jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w pkt. 6.1. ST – 01.01. Wymagania Ogólne. Kontrolę jakości Robót opisanych w niniejszej specyfikacji należy prowadzić według zasad określonych w przepisach dotyczących wykonania robót izolacyjnych oraz zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę Programem Zapewnienia Jakości.

System kontroli materiałów prowadzony przez Wykonawcę.

Kontroli podlegają materiały dostarczone na budowę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZI) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Ogólne zasady badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru omówiono w pkt. 6.3. ST – 01.01. Wymagania ogólne.

7. Odbiór robót

Zasady ogólne.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST- Wymagania ogólne.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, PN-EN).

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów
- po wykonaniu posadzek i ich wykończeniu

Odbiór powinien obejmować w szczególności:

- Przy odbiorze posadzki sprawdzeniu podlegają: wygląd zewnętrzny, związanie posadzki z podkładem, prawidłowość powierzchni, grubość posadzki, szerokość i prostoliniowość spoin oraz ich wypełnienia, wykończenie posadzki.
- Wykonana posadzka powinna być równa, gładka i pozioma
- Spoiny pomiędzy płytkami powinny być równe, prostoliniowe i jednakowej szerokości. Szerokość spoin powinna wynosić 3 mm.
- Dopuszczalne odchylenie powierzchni od powierzchni poziomej na całej długości i szerokości posadzki nie przekraczające ± 5 mm.

RODZAJE ODBIORÓW.

Rodzaje odbiorów robót podano w pkt. 7.2. ST – 01.01. Wymagania ogólne.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi zgodnie z zasadami obowiązującymi przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorze końcowym i ostatecznym

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy.

Zgodnie z pkt. 8.1 ST – Wymagania ogólne oraz:

- | | |
|-----------------------------|--|
| → PN-EN 12004-1:2017-03 | – Kleje do płytek ceramicznych -- Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie |
| → PN-EN ISO 10545-1:2014-12 | – Płytki i płyty ceramiczne -- Część 1: Pobieranie próbek i warunki odbioru |
| → PN-EN ISO 10545-2:1999 | – Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni |
| → PN-EN ISO 10545-7:2000 | – Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklonych. |
| → PN-EN ISO 10545-12:1999 | – Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności. |
| → PN-EN 12004-1:2017-03 | – Kleje do płytek ceramicznych -- Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie |
| → PN-EN 13888:201 | – Zaprawy do spoinowania płytek -- Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczeni |

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- PN-EN 13813:2003 – Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania
- PN-EN 13318:2002 – Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia
- PN-EN 1008:2004 – Woda zarobowa do betonu. Specyfika pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu

Przepisy związane.

Zgodnie z pkt. 8.2. ST – 01.01. Wymagania ogólne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, instrukcje producentów oraz inne aktualne normy związane lub zastępujące powołane powyżej.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm i przepisów związanych z wykonaniem robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-03 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE

ST-3.2 ŚCIANKI DZIAŁOWE I ZABUDOWY Z PŁYT G-K, SUFITY PODWIESZONE, IZOLACJE AKUSTYCZNE

1. WSTĘP

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy realizacji inwestycji:
Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.3. Zakres stosowania ST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz rozliczaniu robót zadania wymienionego w pkt. 1.1.

1.4. Zakres robót objętych SST.

W ramach realizowanego Kontraktu, Wykonawca wykona:

- Sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych na metalowej konstrukcji nośnej, płyty wodoodporne wg wskazań na Rysunkach.
- Sufity podwieszane higieniczne modułowe na konstrukcji nośnej odpornej na korozję wg wskazań na rysunkach
- Mata akustyczna z pianki poliuretanowej
- Sufity akustyczne z wełny drzewnej
- Izolacja akustyczna ścianek z płyt gk
- Obudowy ścienne –ścianki instalacyjne z płyt gipsowo-kartonowych na pojedynczej konstrukcji nośnej, płyty wodoodporne wg wskazań na Rysunkach
- Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych na pojedynczej konstrukcji nośnej, płyty wodoodporne wg wskazań na Rysunkach
- Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych na podwójnej konstrukcji nośnej, płyty wodoodporne wg wskazań na Rysunkach
- Wewnętrzne gładzie gipsowe jednowarstwowe na płytach gipsowych
- Sufit podwieszony z paneli z wełny drzewnej na rusztach metalowych zgodny z dokumentacją rysunkową
- Dostawa i montaż systemowych ścianek w pomieszczeniach sanitarnych
- Dostawa i montaż akustycznej modułowej półautomatycznej ściany przesuwnej

1.5. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z pkt. 1.4 ST – Wymagania ogólne, obowiązującymi normami i Dokumentacją Techniczną.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami dotyczącymi Robót podanymi w ST - Wymagania ogólne.

1.7. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.

Zakres robót wynika z zawartej przez strony umowy na wykonanie robót zgodnie z dokumentami budowy i specyfikacją techniczną w zakresie wykonania Robót.

1.8. Zakres kontroli i odbioru robót.

Zakres kontroli i odbioru robót dotyczy zgodności wykonania elementów budowlanych z Dokumentacją Projektową.

1.9. Teren Budowy i Dokumentacja Budowy.

Zgodnie z pkt. 1.8 ST - Wymagania ogólne.

1.10. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec praw.

Zgodnie z pkt. 1.9 ST - Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY I SUROWCE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zgodnie z pkt. 2 ST - Wymagania ogólne.

Wszelkie materiały do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Materiałami są:

lp	Rodzaj materiału	Grubość (cm)	gęstość	uwagi
1.	Płyty gipsowo -kartonowe	1,25		Ściany wewnętrzne, sufity

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

2.	Płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne	1,25		Ściany wewnętrzne, sufity
3.	Profilowane kształtowniki stalowe			Ściany wewnętrzne, sufity
4.	Stalowe elementy mocujące			Ściany wewnętrzne, sufity
5.	płyty z wełny mineralnej	10/5	150 kg/m ³	Ściany wewnętrzne działowe Sufity podwieszane
6.	Kasety sufitu higienicznego 60x60			z wykończeniem hamującym rozwój bakterii, pleśni oraz grzybów i umożliwiającym czyszczenie wraz podkonstrukcją odporną na korozję. (kompletny system) System do pomieszczeń o dużej wilgotności.
7.	Profilowane kształtowniki do sufitu higienicznego kasetonowego			Konstrukcja nośna w systemie z ukrytą konstrukcją Montaż na Wieszkach Kolor: RAL 1013/9010/9003
8.	płyty z wełny drzewnej łączonej magnezem zgodnie z PN EN 13168	2,5	14 kg/m ²	Sufity podwieszane: <ul style="list-style-type: none"> - Grubość całkowita płyty 25 mm, - Szerokość włókna drzewnego 1 mm, - Wymiary 1200x600x25, - Kolor RAL i rodzaj krawędzi wg Dokumentacji Projektowej, - Współczynnik pochłaniania $\alpha=0,80$ klasa B (z 40 mm warstwą wełny mineralnej szklanej), - Przewodność cieplna płyt $\lambda=0,080$, - Euroklasa Bs1-d0, - Wartość oporu dyfuzyjnego ok. 5.
9.	Mata akustyczna z pianki poliuretanowej	8		Przyklejana do sufitu podwieszanego z dwóch warstw płyt gk
6.	Folia PE	0.2 mm		paroizolacja
7.	Masa klejąca			
8.	Gips szpachlowy			
9.	Taśmy do spoinowania			
10.	Systemowe listwy np.narożne			
11.	System do zabudowy kabin sanitarnych z płyt HPL z drzwiami wahadłowymi.			Ukryte zawiasy samozamykające ze stali nierdzewnej. Nóżki ze stali nierdzewnej w połączeniu ze wspornikiem aluminiowym cofnięte wgłąb kabiny o 15 cm. Profil górny wieńczący cofnięty w głąb kabiny o 15 cm, mocowanie niewidoczne od frontu kabiny. Wysokość kabin sanitarnych dostosowana do górnej linii płytek. System „bezpiecznych palców” - chroni palce przed przytraśnięciem, zwiasy niewidoczne z zewnątrz, z funkcją samodomykania grawitacyjnego.
12	Ścianki pisuarowe			Kolor: RAL 1013/9010/9003 Płyty HPL podwieszane Kolor: RAL 1013/9010/9003 wysokość całkowita 900mm prześwit nad podłogą 450mm głębokość 400mm

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

13	Akustyczna, modułowa, półautomatyczna ściana przesuwana	10	<p>☑ IZOLACYJNOŚĆ NA POZIOMIE $R_w = 55$ dB</p> <p>☑ GRUBOŚĆ PANELU: 100 mm;</p> <p>☑ MAX CIĘŻAR ŚCIANY ze względów statycznych przy wymaganej izolacyjności akustycznej = 48 kg/m²</p> <p>☑ OBSŁUGA: półautomatyczna: ręczny przesuw paneli, automatyczne uszczelnienie po zetknięciu się jednego panelu z drugim. Analogicznie rozszczelnienie paneli po odsunięciu jednego panelu od drugiego. Domknięcie elementu teleskopowego za pomocą przycisku bezpieczeństwa z obu stron panelu.</p> <p>☑ WYKOŃCZENIE:</p> <p>☑ SKŁADOWANIE</p>
----	---	----	---

Rysunki :

Rzut sufitów podwieszonych – 411PWA_04_001

Zestawienie kabin-411PWA_05_06

Produkt referencyjny w załącznikach graficznych do STWiOR

Źródła zaopatrzenia w materiały wypełniające (piasek, ziemia itp.).

Materiały wypełniające nie występują.

Kontrola materiałów i surowców.

Zgodnie z pkt. 2.3 ST – Wymagania ogólne.

Przechowywanie materiałów i surowców.

Zgodnie z pkt. 2.3 ST – Wymagania ogólne oraz instrukcją producenta użytych materiałów.

Wykorzystanie materiałów pobranych z wykopów.

Materiały z wykopów nie występują.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 ST- Wymagania Ogólne.

Do wykonywania Robót należy używać tylko sprzętu wskazanego przez producentów materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość, środowisko wykonywanych robót i dotrzymanie terminów umownych.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 ST- Wymagania Ogólne.

Transport i przechowywanie wg ST-00 - „Wymagania ogólne” i sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz instrukcjach producenta.

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w pkt. 5 ST-Wymagania ogólne.

Zalecenia ogólne

Płyty gipsowe przechowywać w pomieszczeniach suchych układając na poziomym podłożu.

Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo.

Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.

Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie.

Konstrukcje bezpośrednio stykające się z płytą gipsowo-kartonową muszą być zabezpieczone antykorozyjnie warstwą cynku wynoszącą 275 g/m².

Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu.

Przy cięciu płyt należy uważać, aby nie przygotować elementu w tzw. lustrzanym odbiciu.

Przed montażem płyt gipsowo-kartonowych należy umocować folię paroizolacyjną

Zakres robót zasadniczych

Zamontować systemowe profile stalowe ocynkowane zgodnie z wytycznymi wybranego producenta systemu zabudowy

Przykręcić warstwy płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z wytycznymi wybranego producenta systemu zabudowy

Miedzy płytami nie powinna pozostawać zbyt duża szczelina, którą trzeba by było wypełniać masą szpachlową

Jeśli istnieje konieczność sztukowania płyt, to przycięty kawałek płyty powinien być mocowany raz na górze, a raz na dole po to, aby poziome połączenia płyt nie wypadły w jednej linii.

Nie można łączyć płyt na krawędzi otworu. Połączenie takie powinno być odsunięte od krawędzi otworu co najmniej o 15 cm.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Po zamontowaniu płyty g-k nie powinny dotykać ani do podłogi ani do sufitu po to, by płyty mogły się swobodnie odkształcać pod wpływem obciążeń zewnętrznych, ciężaru własnego i zmian wilgotności.

Płyty przykręcić jednostronnie do rusztu wkrętami w rozstawie 20-25 cm, regulując ustawienie słupków.

Połączenia płyt wypełnić masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej z włókna szklanego lub papierowej.

Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować

Połączenia poziome płyt winny być mocowane do ceownika systemowego.

Tynki wewnętrzne, gładzie,

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz wbudowane urządzenia.

Podczas wykonywania tynków należy zachować następujące warunki:

prace wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C,

przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża,

odstosowane części metalowe osadzone lub przechodzące przez tynki winny być zabezpieczone przed korodującym działaniem gipsu,

bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych,

warstwę wierzchnią nanosić na obrzutce z zaprawy cementowej,

na dużych powierzchniach ścian stosować profile dystansowe do utrzymania jednolitej równości powierzchni,

naroża wykończyć profilami perforowanymi -podtynkowymi,

faktura tynku powinna odpowiadać dokumentacji,

po 28 dniach sprawdzić przyczepność tynku.

Ściany i obudowy z płyt gipsowo- kartonowych

Zalecenia ogólne

Płyty gipsowe przechowywać w pomieszczeniach suchych układając na poziomym podłożu.

Płyty przenosi się w pozycji pionowej krawędzią podłużną poziomo.

Przy składowaniu należy zwrócić uwagę na nośność podłoża.

Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie osuszone i gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarские.

Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, oszkłone i spełniać swoje funkcje przed montażem sufitów.

Wszelkie prace mokre i instalacyjne winny być ukończone przed montażem sufitu podwieszanego.

Podczas montażu sufitu temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15 C, aby umożliwić właściwe warunki pracy.

Konstrukcje bezpośrednio stykające się z płytą gipsowo-kartonową muszą być zabezpieczone antykorozyjnie warstwą cynku wynoszącą 275 g/m².

Elektryk decyduje czy oświetlenie założone będzie po lub w czasie montowania sufitów podwieszonych.

Konieczne jest uprzednie uzgodnienie wszystkich specjalistów na budowie.

Zaleca się, aby specjalista układający płyty otrzymał jednocześnie zalecenie zainstalowania oświetlenia.

Każde dodatkowe obciążenie przenoszone na sufit podwieszony należy dodatkowo podwiesić.

Wykonanie sufitów i oświetlenia musi spełniać wymogi ochrony pożarowej

Cięcie płyt: za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty tak, by karton był przecięty. Po załamaniu płyty zostaje przecięty karton od spodu.

Przy cięciu płyt należy uważać, aby nie przygotować elementu w tzw. lustrzanym odbiciu.

Zakres robót przygotowawczych

Ścianki działowe i obudowy z g-k

wyznaczenie przebiegu ścian na posadzce i suficie

wytrasowanie miejsc montażu obudów

Sufity podwieszone z wypełnieniem płytami g-k

sprawdzenie kątów i poziomów pomieszczenia i instalacji

potwierdzenie odpowiedniej dla montażu wilgotności pomieszczenia

rozmierzenie układu rusztu sufitu i określenie lokalizacji profili nośnych

Zakres robót zasadniczych

Ścianki działowe g-k

Zamocowanie do podłogi i stropu elementów poziomych (profile "U") oraz elementów pionowych (profile "C"), rozpiętych pomiędzy elementami poziomymi

Rozstaw słupków (profilu "C") ma być nie większy niż połowa szerokości płyty i musi być tak dobrany, aby łączenia płyt wypadły na słupkach

Profile C wstawia się pionowo pomiędzy półki profili U i nie stabilizuje się ich położenia; profil C jest przesuwany dopiero w odpowiednie miejsce po przyłożeniu płyty w momencie mocowania płyt g-k do elementów rusztu

Rozstaw profili musi być taki, aby był spełniony warunek, że rozstaw pomnożony przez liczbę całkowitą będzie równy szerokości płyty g-k

Dla zapewnienia projektowanej izolacyjności akustycznej ściany pod skrajne profile, zarówno poziome, jak i pionowe (przylegające do stropu, podłogi i ścian bocznych) należy podłożyć taśmę izolacji akustycznej wykonaną z elastycznej pianki polietylenowej. Profile te przytwierdza się średnio co 80 cm do podłogi i stropu odpowiednimi kołkami szybkiego montażu.

Profile C skracą się do wymaganego wymiaru ręcznymi nożycami do blachy lub specjalną gilotyną dźwigniową.

Długość profili C winna być mniejsza o 10 do 20 mm od wysokości pomieszczenia.

W ścianach z płyt gipsowo-kartonowych ościeżnice należy montować na etapie wykonywania rusztu.

Można stosować ościeżnice zarówno drewniane jak i stalowe. Jedynym warunkiem jest dopasowanie szerokości ramiaka ościeżnicy do grubości ściany.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Słupki przyościeżnicowe powinny być wykonane z profili "UA" z blachy o grubości 2 mm. Wymagają one pewnego utwierdzenia w stropie i podłodze. Służą do tego specjalne kątowniki przykręcane na końcach profili "UA" i zamocowane do stropu i podłogi.

Przy wznoszeniu ścian o wysokości do 3 m i lekkich skrzydłach drzwiowych dopuszcza się stosowanie słupków przyościeżnicowych z profili "C" z blachy 0,6 mm.

Bezpośrednio nad ościeżnicą musi być wstawiony odcinek profilu "U" łączący słupki przyościeżnicowe, tworząc rodzaj nadproża.

Między płytami nie powinna pozostawać zbyt duża szczelina, którą trzeba by było wypełniać masą szpachlową

Płyty powinny być ustawiane pionowo i przykręcane do profili pionowych

Jeśli istnieje konieczność sztukowania płyt, to przycięty kawałek płyty powinien być mocowany raz na górze, a raz na dole po to, aby poziome połączenia płyt nie wypadły w jednej linii.

Nie można łączyć płyt na krawędzi otworu. Połączenie takie powinno być odsunięte od krawędzi otworu co najmniej o 15 cm.

Po zamontowaniu płyty g-k nie powinny dotykać ani do podłogi ani do sufitu po to, by płyty mogły się swobodnie odkształcać pod wpływem obciążeń zewnętrznych, ciężaru własnego i zmian wilgotności.

Płyty przykręcić jednostronnie do rusztu wkrętami w rozstawie 20-25 cm, regulując ustawienie słupków.

Ułożyć płyty z wełny mineralnej pomiędzy profilami rusztu tak, aby nie dotykała ona płyt g-k (gr. płyt z wełny powinna być o 1 cm mniejsza niż szerokość profili rusztu).

Po ułożeniu wełny należy zamocować płyty z drugiej strony rusztu w taki sposób, aby połączenia płyt nie wypadły na tym samym, ale na sąsiednim słupku.

Obudowy z g-k

Zamocowanie profilowanych kształtowników stalowych U-55 lub U-100 do elementów konstrukcyjnych.

Zamocowanie kształtowników profilowanych C-55 lub C-100.

Przycinanie

Płyty gipsowo-kartonowe można łatwo ciąć za pomocą noża do płyt lub noża do wykładzin. Podczas przycinania płyty powinny leżeć płasko na równym podłożu np. na palcie lub na specjalnym stole do przycinania. Aby przyciąć płytę należy:

naciąć karton strony licowej (zastosować łatę);

płytę złamać w rdzeniu gipsowym;

rozciąć karton strony tylnej. Aby dokonać dokładnego przycięcia, należy użyć piły płatnicy

lub piły tarczowej z urządzeniem odsysającym.

Obróbka krawędzi

Krawędzie cięte szlifować za pomocą struga zalecanego przez producenta płyt. Karton na stronie licowej obrobić posługując się papierem ściernym, strugiem bądź tarnikiem. W płytach gipsowo-kartonowych z fabrycznie szlifowanymi krawędziami także należy oszlifować krawędź kartonu na stronie licowej. Przed spoinowaniem należy usunąć pył gipsowy z krawędzi płyt przez szczotkowanie lub lekkie zwilżenie w celu zapewnienia lepszej przyczepności masy szpachlowej.

Wycięcia

Wycięcia instalacyjne, otwory i przepusty należy dokładnie wymierzyć, wykreślić i wyciąć posługując się piłą otwornicą lub piłą do wycinania. Średnica otworu powinna być ok. 10 mm większa od średnicy rury.

Płyty gipsowo-kartonowe należy poddawać obróbce w temperaturze otoczenia powyżej +10°C oraz przy wilgotności powietrza od 40 % do 70 %.

Mocowanie płyt i wykonywanie połączeń

Mocowanie

Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do konstrukcji nośnej wykonanej z metalu. Mogą być one także przyklejane bezpośrednio do pionowych elementów konstrukcyjnych za pomocą kleju gipsowego np. Ansetzgips 60.

Nie wolno przyklejać płyt gipsowo-kartonowych do skośnych lub poziomych elementów konstrukcyjnych (stropy i dachy).

Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy pamiętać, aby były one do siebie szczelnie dosunięte oraz aby przylegały do konstrukcji nośnej. Należy zachować następujące odstępstwa elementów mocujących od krawędzi płyty: krawędzie osłonięte kartonem co najmniej 10 mm, krawędzie nie osłonięte kartonem co najmniej 15 mm. Wkręty lub klamry umieszczać prostopadle do płaszczyzny płyty i wpuszczać tylko na taką głębokość, aby nie uszkodzić kartonu główką elementu mocującego. W czasie prac montażowych nie dopuszczać do powstawania odkształceń płyt gipsowo-kartonowych (spękania, naprężenia). Długość elementu mocującego zależy od grubości płyty lub grubości okładziny oraz od wymaganej głębokości wpuszczenia go w konstrukcję nośną.

Głębokości osadzenia elementów mocujących w konstrukcje nośne

Tabela 3 – Głębokość osadzenia elementów mocujących w konstrukcje nośne

Element mocujący	Minimalna głębokość osadzenia
Blachowkręty	>> 10 mm
Wkręty do drewna	> 5 x d _N
D _N – średnica nominalna wkrętów, klamer	

Połączenia

Profile przyłączeniowe z metalu lub drewna powinny być mocowane do podłoża i stropu w odstępach < 1 000 mm; przyłączenia boczne muszą mieć co najmniej trzy punkty mocowania. Ściany działowe powinny być szczelnie połączone ze wszystkimi ograniczającym i elementami konstrukcyjnymi. Materiał uszczelniający musi na całej swojej szerokości wypełniać nierówności podłoża.

Powstające styki należy wypełnić masą szpachlową. Tam, gdzie występuje okładzina wielowarstwowa i gdzie nie ma wymagań przeciwpożarowych, styki połączeniowe zewnętrznej okładziny można wypełnić elastyczną masą spoinową.

Połączenia elastyczne

Jeżeli istnieje prawdopodobieństwo przemieszczeń elementów graniczących ze ścianą działową w zakresie > 10 mm, to pomiędzy ścianami działowymi i stropem należy stosować połączenia elastyczne. W tym przypadku układa się pod profile NIDA U paski z płyt gipsowo-kartonowych o odpowiedniej grubości. Okładzina ściany nie powinna przeszkadzać w ruchu graniczących elementów.

Rozstawy elementów mocujących

W przypadku okładziny wielowarstwowej odległości pomiędzy elementami mocującymi w wewnętrznych warstwach powinny być trzykrotnie zwiększone.

Element mocujący	Maksymalny rozstaw na konstrukcji nośnej	
	Ściana	Sufit

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Wkręty	< 250	< 170
Długość wkrętów w zależności od grubości płyt i rodzaju konstrukcji		
Okładzina/grubość płyty (mm)	Konstrukcja nośna	
	Metalowa (mm)	Drewniana (mm)
Pojedyncza		
10,0 – 12,5 – 15,0	25	35
18,0 - 20,0 – 25,0	35	45
Podwójna		
2 x 12,5	35	45
2 x 20,0	50	70

Sufity podwieszone

Zamocowanie wieszaków sufitowych kołkami dopuszczonymi do stosowania.

Zamocowanie profili przyściennych.

Zawieszenie rusztu sufitu.

Wypełnienie sufitu płytami g-k mocowanymi prostopadłe do profili nośnych.

Kolejne rzędy płyt powinny łączyć się na sąsiednim profilu tak, aby połączenia się nie krzyżowały.

Wkręty mocujące płyty na suficie powinny być rozmieszczone maksymalnie co 15 cm

Wykończenie powierzchni z płyt g-k

Połączenia płyt wypełnić masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej z włókna szklanego lub papierowej.

Po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować.

Kształtowanie spoin

W przypadku okładziny jednowarstwowej ścian i sufitów styki sąsiednich płyt muszą być przesunięte względem siebie, tak by nie powstały spoiny krzyżowe (wymagane przesunięcie s 400 mm).

W przypadku okładziny wielowarstwowej poszczególne warstwy płyt układa się z wzajemnym przesunięciem. Należy zwrócić uwagę na staranne ustawienie płyt, aby niepotrzebnie nie utrudniać spoinowania. W pomieszczeniach o wysokiej wilgotności (łazienka, natrysk) płyty gipsowo-kartonowe należy umieszczać na konstrukcjach ściennych z zachowaniem odstępu ok. 10 mm od górnej powierzchni podłoża.

Płyty gipsowo-kartonowe mogą być umieszczane w pozycji poziomej i pionowej. W przypadku układania płyt w pozycji pionowej ich styki wzdłużnych krawędzi należy umieszczać na profilach pionowych konstrukcji nośnej. W przypadku układania płyt w pozycji poziomej styki krawędzi poprzecznych powinny być tak rozmieszczone, aby przylegały do profili, z których zbudowana jest konstrukcja nośna ściany działowej.

W przypadku okładzin dachu i stropu z płyt typu kompakt możliwe jest utworzenie spoin pionowych jako „złącza ruchomego” (z wykluczeniem przypadku, w którym istnieją wymagania ochrony przeciwpożarowej)

Prace wykończeniowe

Podłoże

Elementy wykonane z płyt gipsowo-kartonowych mają gładką powierzchnię, doskonale nadającą się do dalszego wykańczania: malowania i pokrywania różnymi materiałami wykończeniowymi. Należy przestrzegać zaleceń producentów farb, tapet, płytek ceramicznych i klejów.

Całe podłoże poddawane dalszej obróbce, także spoiny, musi być gładkie, suche, stabilne, bez zanieczyszczeń i pęknięć.

Dalsza obróbka jest możliwa dopiero po całkowitym związaniu i wyschnięciu masy szpachlowej.

Gruntowanie płyt gipsowo-kartonowych

Przed dalszą obróbką powierzchnie płyt gipsowo-kartonowych i spoiny muszą być zagruntowane w celu wyrównania chłonności kartonu i masy szpachlowej.

Wstępne malowanie rozcieńczoną farbą nie może zastąpić gruntowania.

Przed dalszymi pracami (malowaniem, tapetowaniem itp.) środek gruntujący musi całkowicie wyschnąć.

Montaż instalacji za okładziną ściany masywnej

Wykonanie obudowy ściennej z płyt gipsowo-kartonowych pozwala na ułożenie rur i przewodów bez konieczności pracochłonnego kucia w ścianach masywnych. W takim wypadku rury i przewody należy mocować do ściany masywnej. Obudowy ściennie zaleca się pokryć podwójną okładziną z płyt gipsowo-kartonowych.

Izolacja

Ze względu na izolację akustyczną i ochronę przeciwpożarową obudów ściennych należy wypełnić pustą przestrzeń konstrukcyjną ścian izolacyjnych i okładzin ściennych wełną mineralną. Wełna powinna być tak umieszczona, aby się nie zsuwała, była mocno ubita i wypełniała całą przestrzeń konstrukcyjną.

Instalacje

Przejścia rur i inne otwory należy uszczelnić, ewentualnie można użyć pierścieni samouszczelniających (gumowych). Otwory do przewodów i armatur muszą mieć średnicę większą o 10 mm niż średnica przewodu lub rury, które mają przez ten otwór przechodzić. Na krawędzie cięte i otwory w okładzinie należy nałożyć środek gruntujący, który spowoduje lepszą przyczepność trwale elastycznego materiału spoinowego (silikon sanitarny).

Zasady kształtowania suchej zabudowy o odporności ogniowej

Płyty gipsowo-kartonowe

W ścianach działowych i sufitach podwieszanych stanowiących przegrody ogniowe, jako okładziny, powinny być stosowane płyty gipsowo-kartonowe rodzaju: GKF lub GKFI grubości 12,5 mm lub 15 mm wg PN-B-79405:1997 „Płyty gipsowo-kartonowe”.

W konstrukcjach z poszyciem jednowarstwowym muszą być stosowane jedynie płyty: GKF lub GKFI.

Należy stosować płyty gipsowo-kartonowe dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Płyta rodzaju GKF jest płytą gipsowo-kartonową ognioochronną. Rdzeń gipsowy zbrojony jest włóknem szklanym, co powoduje, iż płyta ta posiada parametry wytrzymałości podczas działania ognia. Płytę rodzaju GKFI określa się jako płytę uniwersalną. Posiada podwyższoną odporność na wilgoć oraz wysokie parametry wytrzymałości podczas działania ognia.

Wełna mineralna

Do wypełniania przestrzeni w ścianach działowych pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi oraz na sufitach podwieszanych stanowiących przegrody ognioochronne stosuje się płyty lub maty wełny mineralnej kamiennej lub wełny mineralnej szklanej.

Należy stosować wyroby z wełny mineralnej kamiennej lub szklanej dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Taśmy uszczelniające (akustyczne)

Do uszczelniania połączeń ścian działowych ze stropami oraz ścianami bocznymi powinny być stosowane polietylenowe systemowe taśmy uszczelniające grubości 3 mm lub 4 mm z wełny mineralnej grubości do 10 mm.

Błachowkręty

Łączniki mechaniczne

Do mocowania wieszaków w sufitach podwieszanych należy stosować wyłącznie łączniki metalowe.

Masy szpachlowe

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i uszczelnień na obwodzie przegród ognioochronnych powinny być stosowane wyłącznie systemowe gipsowe masy szpachlowe.

Taśmy spoinowe (taśmy zbrojone)

Do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi w przegrodach ognioochronnych powinny być stosowane taśmy spoinowe z włókna szklanego w postaci „fizeliny” lub siatki.

Instalowanie sufitów podwieszanych


Wymagania przy wykonaniu konstrukcji zostały opisane polską normą branżową nr BN-86/6743-02.


Sufit podwieszany systemu z płyt gipsowo-kartonowych stanowi samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego okładziną, wykonaną z płyt gipsowo-kartonowych.

Charakter pomieszczenia oraz wymogi p. poż. decydują o rodzaju zastosowanej płyty. Długości mocowanych płyt należy dobierać do szerokości pomieszczenia. Mocowanie płyt do rusztu odbywa się przy pomocy samo nawiercających się blacho wkrętów. Spoiny między płytami wypełnia się gipsem szpachlowym. Położenie taśmy zbrojącej na połączeniach między płytami zabezpiecza je podczas późniejszej eksploatacji przed pęknięciami. Po dwukrotnym szpachlowaniu spoin i ewentualnych ubytków uzyskuje się jednolitą gładką powierzchnię pod malowanie lub okładanie płytkami ceramicznymi.



Ruszt stalowy mocować są do stropu i ścian przy pomocy gwoździ wstrzeliwanych lub rozporowych kołków wbijanych. Dla polepszenia właściwości akustycznych przegrody, pod profile „U” można podkładać się taśmę głośzącą z tworzywa spienionego. Zewnętrzne pokrycie rusztu wykonać się z płyt gipsowo-kartonowych (o min. gr. 12,5 mm) nakładanych jednowarstwowo. Charakter pomieszczenia oraz wymogi p. poż. decydują o rodzaju zastosowanej płyty. Mocowanie płyt do rusztu odbywa się przy pomocy samo nawiercających się blacho wkrętów. Pionowe spoiny między płytami wypełnić się gipsem szpachlowym. Po dwukrotnym szpachlowaniu spoin i ewentualnych ubytków uzyskuje się jednolitą gładką powierzchnię pod malowanie lub okładanie płytkami ceramicznymi.

Akustyczna, modułowa, półautomatyczna, przesuwna ściana

- WYMIAR ŚCIANY W ŚWIECIE OTWORU: wg dokumentacji projektowej
- IZOLACYJNOŚĆ NA POZIOMIE $R_w = 55$ dB
- GRUBOŚĆ PANELU: 100 mm;
- MAX CIĘŻAR ŚCIANY ze względów statycznych przy wymaganej izolacyjności akustycznej = 48 kg/m²
-  OBSŁUGA: półautomatyczna: ręczny przesuw paneli, automatyczne uszczelnienie po zetknięciu się jednego panelu z drugim. Analogicznie rozszczelnienie paneli po odsunięciu jednego panelu od drugiego. Domknięcie elementu teleskopowego za pomocą przycisku bezpieczeństwa z obu stron panelu.

SPECYFIKACJA OFEROWANEJ PÓŁAUTOMATYCZNEJ ŚCIANY MOBILNEJ (DOSTAWA I MONTAŻ)		
TYP	-	
PRZYKŁADOWE CERTYFIKATY I DEKLARACJE (DOPUSZCZENIE NA PODSTAWIE INDYWIDUALNEJ DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ*)	<ul style="list-style-type: none"> - Ocena techniczna ITB na cały produkt – nierozprzestrzenianie ognia (B-s2, d0) - Certyfikat izolacyjności R_w - Deklaracja zgodności CE - - Certyfikat TUEV NORD Variflex - Certyfikat ISO 14001 System Zarządzania Środowiskiem - - Certyfikat ISO 9001 - - Certyfikat ECO Institute – VOC emission (dot. emisji lotnych związków org.) - Deklaracja Środowiskowa Produktu EPD wg norm ISO-14025, EN-15804 	
OBSŁUGA	<p>Półautomatyczna – elektryczne uszczelnienie ściany w świetle otworu poprzez kręcenie stacyjki:</p> <ul style="list-style-type: none"> -automatyczne ryglowanie paneli – połączenie profili wklęsłe/wypukłe -odryglowanie paneli – rozłączenie profili wklęsłe/wypukłe 	
IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA R_w^{**} [DB]	55**	
WAGA [KG/M ²]	48	
WYMIAR ŚCIANY [MM]	12000 x 3500	
WYKOŃCZENIE	Antywibracyjnie zawieszona płyta wierzchnia gr.16mm <u>laminowana melaminą</u> z możliwością wymiany płyt w razie potrzeby – np. kolor biały Super White kod 131/7 RAL 9003	

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

POWIERZCHNI	Uwaga: do innych typów wykończenia powierzchni konieczna jest rekalkulacja oferty.	
	<u>PŁYTY WIERZCHNIE NIE POSIADAJĄ POZIOMYCH ŁĄCZEŃ WIZUALNYCH !</u>	
PODWIESZENIE	Prowadnica stalowa wbudowana w sufit podwieszony np. kolor biały RAL 9003 mat ,	
	2 wózki jezdne dla każdego elementu przesuwanego (4 łożyska stalowe +4 rolki obrotowe o nośności wózków do 250 kg/szt.)	
	Zawiesia montażowe z możliwością regulacji poziomu prowadnicy jezdnej	
KONSTRUKCJA	Rama stalowa z pionowymi profilami aluminiowymi pióro/wpust, anodowanymi na kolor srebrny z szybkim typem montażu „punch & twist” + paski magnetyczne o sile przyciągania ok. 40N/mb	
	1 element przyścienny 8 elementów standardowych +1 element z drzwiami 1 element teleskopowy 1 element przyścienny	
PARKOWANIE ELEMENTÓW	według schematu/projektu dormakaba:	

2. *technologia produkcyjna zgodnie z certyfikatem Rw – nie obejmuje tzw. mostków akustycznych w otoczeniu ściany mobilnej tzn. w podłodze, w stropie i ścianach działowych.*
3. ****zastosowanie elementów drzwiowych w ścianie mobilnej może zmniejszyć izolacyjność akustyczną Rw od 3 do 10dB w zależności od stosunku powierzchni skrzydła drzwiowego do powierzchni ściany mobilnej.*

Przed zamówieniem i montażem ścianki Wykonawca ma obowiązek uzgodnić dobór, ilość i sposób wbudowania elementów a następnie przedstawić rysunki warsztatowe ścianki oraz próbki materiałów wykończeniowych.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

4.1. Program zapewnienia jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w ST-00 Wymagania Ogólne. Kontrolę jakości Robót opisanych w niniejszej specyfikacji należy prowadzić według zasad określonych w przepisach dotyczących wykonania robót izolacyjnych oraz zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę Programem Zapewnienia Jakości.

4.2. System kontroli materiałów prowadzony przez Wykonawcę.

Kontroli podlegają materiały dostarczone na budowę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Ścianki wykonać zgodnie z wytycznymi producenta i uznanymi zasadami sztuki budowlanej.

4.3. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Ogólne zasady badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru omówiono w pkt. 6.3 ST – Wymagania ogólne.

5. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00. "Wymagania Ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy.

Zgodnie z pkt. 8.1 ST – Wymagania ogólne oraz:

1. PN-EN 1363-1:2001 Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania ogólne
2. PN-B-01302:1992 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia
3. PN-EN 14195:2006 Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi. Definicje, wymagania i metody badań

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- | | | |
|----|------------------|--|
| 4. | PN-EN 12859:2008 | Płyty gipsowe – Definicje, wymagania i metody badań |
| 5. | PN-72/B-10122 | Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze |

W aktualnie obowiązującym brzmieniu lub ich aktualne zamienniki.

1.1. Przepisy związane.

Zgodnie z pkt. 8.1 ST – Wymagania ogólne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, instrukcja producenta oraz inne aktualne normy związane.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-03 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE

ST-3.3 MONTAŻ ŚLUSARKI I STOLARKI WEWNĘTRZNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z montażem stolarki w ramach realizacji zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem i wbudowaniem:

- drzwi i ościeżnic wewnętrznych,
- stolarki okiennej wewnętrznej, witryn wewnętrznych,
- bram wewnętrznych,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Przy wykonywaniu montażu elementów ślusarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-65/B-8841-11 Roboty ślusarskie w budownictwie. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Przy montażu stolarki aluminiowej należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Wymagania i badania.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

3. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w Specyfikacji ST-00 - „Wymagania ogólne”.

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Po wybraniu producenta drzwi oraz stolarki należy uzyskać akceptację projektanta dla rysunków warsztatowych montażu i rozwiązań technicznych w ramach nadzoru autorskiego.

1.5. Ślusarka wewnętrzna

Ślusarka aluminiowo - szklana ze wypełnieniem: podwójne pakiety szybowe bezbarwne z ciepłą ramką TGI; szkło o podwyższonym standardzie bezpieczeństwa - szkło P2, RA2=35 dB

Kolor ramiaków: ceglasty RAL 3016

Profile aluminiowe malowane są proszkowo farbą strukturalną.

drzwi bezprzylgowe oraz bezprogowe;

okucia:

- klamki ze stali nierdzewnej o prostym kształcie z rozetą okrągłą, typ wg załącznika graficznego do STWIOR;

wyposażenie:

- zamek ze stali nierdzewnej z okrągłą rozetą z wkładką antywłamaniową patentową dostosowaną do systemu klucza głównego, wg załącznika graficznego do STWIOR;

- odbojniki podłogowe wg załącznika graficznego do STWIOR

Przed wykonaniem ślusarki należy wykonać próbki trzech kolorów i przedstawić Projektantowi do akceptacji.

Zestawienie podano na rysunku z zestawieniem witryn aluminiowo - szklanych:

rysunek nr 411_PW_A_05_05

3.2. Stolarka wewnętrzna

Zaprojektowano drzwi wewnętrzne pełne lub z przeszkleniem laminowane, w pomieszczeniach mokrych wyposażone w szczelinę wentylacyjną w dolnej części drzwi.

- ościeżnica z blachy tłoczonej gr. 1.5mm, ocynkowanej elektrolitycznie, malowana proszkowo;

- kolor ościeżnicy biały, dostosowany do koloru ściany:

RAL 1013 / RAL 9010 / RAL 9003

- szerokość ościeżnicy na grubość ściany

- skrzydło płycinowe gr. 4cm laminowana okleiną HPL gr.0,9mm; wypełnienie: płyta rurowa w ramie drewnianej;

- drzwi bezprzylgowe;

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- kolor skrzydła biały, dostosowany do koloru ościeżnicy i ściany:
RAL 1013 / RAL 9010 / RAL 9003

Okucia drzwiowe ze stali nierdzewnej w wykończeniu matowym, klamki proste z okrągłym szyldem. Drzwi wyposażać we wkładki patentowe dostosowane do systemu klucza głównego oraz samozamykacz.

Samozamykacz wg załączników do STWIOR

Odbojniki podłogowe wg załączników do STWIOR

Samozamykacz wg załączników do STWIOR

Zestawienie oraz kolorystyka została podana na rysunku z zestawieniem stolarki drzwiowej:
rysunek nr 411_PW_A_05_04

Przed wykonaniem stolarki należy wykonać próbki i przedstawić Projektantowi do akceptacji.

Wzory klamek i okuć przedstawić Projektantowi do akceptacji.

3.3. Bramy wewnętrzne

Zaprojektowano bramy uchylne wewnętrzne –system bram do hal sportowych.

Rama płyty bramy z profili zewnętrznych o szerokości 80 mm i profili środkowych o szerokości 60 mm i głębokości 60 mm do mocowania wypełnień płyty bramy. Brama przygotowana do wypełnienia przez odbiorcę min.12 mm maks.60mm. Z 1 lub 2 pionowymi/poziomymi kształtownikami wzmacniającymi w zależności od wysokości bramy;

Profile bramy malowane na RAL1013/9010/9003

Okładzina bramy wypełniania przez Wykonawcę .

Płyta nośna gr. 22mm laminowana okleiną HPL gr. 0.9 mm z dwóch stron;

kolor laminatu: biały - RAL 1013 / RAL 9010 / RAL 9003;

Płyta HPL zlicowana ze ścianą

Samoczynnie blokujące ryglowanie zapadkowe. Uchwyt muszlowy zlicowany z powierzchnią bramy od strony holu (pom. 0.21), uchwyt gwiazdasty z tworzywa sztucznego, zamek przystosowany do wkładki patentowej i drążek ryglujący w pomieszczeniu sali prób (pom. 0.22)

Bramy wewnętrzne wg zestawienia:
rysunek nr 411_PW_A_05_07

Uwaga:

Drzwi wskazane w zestawieniach oraz wszystkie drzwi ppoż zaopatrzone w samozamykacz.

***rysunki warsztatowe należy bezwzględnie przedstawić do akceptacji projektowej**

****wiodącym wymiarem drzwi jest szerokość przejścia w świetle, wymiar ten trzeba bezwzględnie zachować, przed przystąpieniem do produkcji drzwi wymiary otworów należy sprawdzić na budowie .**

*****wskazane na rysunku okna są uchylne i otwieralne, pozostałe są nieotwieralne**

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”.

Sprzęt do wykonania montażu stolarki okiennej drewnianej oraz stolarki drzwiowej drewnianej i ślusarki drzwiowej aluminiowej. Sprzęt do robót blacharskich i montażu ślusarki.

Wykonawca przystępujący do montażu ślusarki drzwiowej aluminiowej, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

5. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji ST-00– „Wymagania ogólne”.

Pakowanie i magazynowanie stolarki okiennej i drzwiowej drewnianej, ślusarki drzwiowej aluminiowej, stalowej, elementów blacharskich i ślusarki powinno zabezpieczać elementy przed opadami atmosferycznymi i odbywać się w pomieszczeniach i magazynach półotwartych i zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Transport stolarki stalowej, elementów blacharskich, elementów szklanych i ślusarki należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportowych należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku. W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej. Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu. Konstrukcje ślusarskie należy układać w pozycji poziomej na podkładach z bali lub desek. Pierwszy element powinien leżeć na podkładach na wyrównanym podłożu w odległości min. 30 cm od gruntu.

6. WYKONANIE ROBÓT

Prace przygotowawcze osadzania i wbudowywania elementów metalowych

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji ST-00 – „Wymagania ogólne”.

Przed rozpoczęciem robót związanych z montażem elementów ślusarki i stolarki budowlanej należy:

Przygotować pomieszczenie magazynowe do składowania materiałów. Pomieszczenie magazynu powinno być półotwarte lub zamknięte a wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 70%

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Przygotować przewody prądu elektrycznego do oświetlenia miejsca pracy

Przygotować rusztowania pomocnicze

Wykonanie robót

Roboty ślusarskie

Roboty ślusarskie, ślusarsko – kowalskie (montaż drzwi, ościeżnic, elementów z kształtowników, obróbki blacharskie) należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I.

Montaż ślusarki

Przed przystąpieniem do montażu ślusarki należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów
- wymiary gotowego wyrobu
- prawidłowość wykonanych połączeń
- powłoki malarskie

Przy montażu ślusarki należy przestrzegać zasad podanych w normie BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.:

- sprawdzenie miejsc mocowania ślusarki
- sprawdzenie wymiarów na budowie
- prefabrykacja i wykonanie próbnego montażu ślusarki w wytwórni
- zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
- wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia
- wykonanie otworów kotwiących
- montaż i kotwienie ślusarki
- naprawy drobnych uszkodzeń powłoki
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażowych

Montaż stolarki budowlanej

Warunki przystąpienia do robót:

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów
- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.

Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
- ustawienie i zakotwienie ościeży,
- wypełnienie pianką szczeliny między ościeżom i ościeżnicą,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł drzwiowych

Ościeżnice metalowe powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy. Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5MPa. Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego.

Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania.

Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podklinowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia, tak aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić. Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm. Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.

Odległość między czołem ścianki działowej a stojakiem ościeżnicy powinna wynosić co najmniej 15 mm, a wolna przestrzeń powinna być wypełniona zaprawą murarską.

Montaż przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Drzwi i okna aluminiowe

Przed rozpoczęciem robót należy ocenić miejsce osadzenia wyrobów, czy jest możliwość bezusterkowego wykonania montażu.

Ustawioną stolarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Producent stolarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą pracowników wykwalifikowanych niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi. W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcję folią PCW. Między powierzchnią profili a tynkiem lub inną zewnętrzną warstwą licową należy pozostawić szczelinę min.5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą. Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. taśmę z kauczuku

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

EPDM. Wyjątek stanowi powierzchnia cynkowa lub w pełni ocynkowana gr. min. 35 μm . Cięcia elementów stalowych ocynkowanych zabezpieczać przekładkami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Częstotliwość oraz zakres badań robót blacharskich powinien być zgodny z PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniane sprawdzenie zabezpieczenia dachowego (obróbek) przy wywietrzakach, wyłazach, itp.

Częstotliwość oraz zakres badań robót kowalsko-ślusarskich powinien być zgodny z BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniane:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów, z których zostały wykonane,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- prawidłowość i trwałość zakotwienia,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- jakość powłok malarskich.

Częstotliwość oraz zakres badań stolarki aluminiowej i stalowej powinien być zgodny z

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniane:

- jakość materiałów z których stolarka została wykonana,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- pion i poziom zamontowanej stolarki,
- wodoszczelność przegród.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Warunki badań materiałów blacharskich, elementów ślusarsko-kowalskich, stolarki budowlanej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST jeżeli zostały wykonane zgodnie z Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowość montażu,
- pion i poziom zamontowanej stolarki,
- parametry klap i świetlików.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-88/B-10085	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-B-05000	Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze
PN-B-94025÷5:1996	Okucia budowlane
PN-82/B-92010	Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi, wrota wymiary modularne.
PN-B-91000:1996	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania techniczne i badania techniczne przy odbiorze.
PN-84/H-92126	Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.
PN-81/H-92900	Cynk. Blachy
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-77/B-06200	Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/M-69011	Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.
PN-82/H-97005	Ochrona przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe.
PN-71/H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
PN-70/H-97050	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.

Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Tom I
Instrukcja producenta

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót
ST-03 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE

ST-3.4. OKŁADZINY ŚCIENNE

1. WSTĘP

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy realizacji inwestycji:
Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.3. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz rozliczaniu robót zadania wymienionego w pkt. 1.1.

1.4. Zakres robót objętych ST.

W ramach realizowanego Kontraktu, Wykonawca wykona wewnętrzne:

W ramach realizowanego Kontraktu, Wykonawca wykona wykończenie ścian płytkami ściennymi w lokalach użytkowych:.

- Wykończenie ścian płytkami ceramicznymi – kolor, kształt i sposób ułożenia zgodny z dokumentacją projektową wg wskazań na Rysunkach.

1.5. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z pkt. 1.4 ST – Wymagania ogólne, obowiązującymi normami i Dokumentacją Techniczną.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami dotyczącymi Robót podanymi w ST - Wymagania ogólne.

Posadzki należy wykonać ściśle wg wskazań producenta materiału, z którego ma być wykonana posadzka.

1.7. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.

Zakres robót wynika z zawartej przez strony umowy na wykonanie robót zgodnie z dokumentami budowy i specyfikacją techniczną w zakresie wykonania Robót.

1.8. Zakres kontroli i odbioru robót.

Zakres kontroli i odbioru robót dotyczy zgodności wykonania elementów budowlanych z Dokumentacją Projektową.

1.9. Teren Budowy i Dokumentacja Budowy.

Zgodnie z pkt. 1.8 ST - Wymagania ogólne.

1.10. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec praw.

Zgodnie z pkt. 1.9 ST - Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY I SUROWCE

2.1 Wymagania ogólne

Materiały do wykonania robót określonych w pkt 1.3 specyfikacji należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
 - przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
 - uzyskania akceptacji Projektanta i Inżyniera budowy.
- Wewnętrzne ściany działowe oprócz swojego ciężaru muszą przejmować także obciążenia wynikające z zabudowy typu 1 lub 2.

2.2 Płytki ściennie

Rodzaj produktu	płytki ścienna
Rozmiar (cm)	15 x 15
Rozmiar (mm)	148 x 148 x 6

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Kolor	biała
Powierzchnia	gładka/matowy
Rektyfikacja	tak

Wymagana fuga max 2 mm

Płytki ściennie z kolorową fugą

ściana wykończona płytkami ceramicznymi 15x15cm w układzie prostym do wysokości 225cm (do górnej krawędzi ościeżnicy);

płytki w kolorze białym:

RAL 1013 / RAL 9010 / RAL 9003;

fugi kolorowe: żółte RAL 1012 /

niebieskie RAL 5007 /

zielone RAL 6032;

powyżej poziomu ościeżnicy ściana oraz sufit podwieszony malowany w kolorze fugi Roboty malarskie wg ST-3.4

kolorystyka fug i farb wg opisów na schemacie kolorystycznym

Układ i kolorystykę płytek oraz ścian ponad filzami pokazano w części rysunkowej:

411 PWA_08_01_ Kolorystyka ścian i sufitów.

411 PWA_08_02/03/04_ Toalety ogólnodostępne

Płytki ściennie z szarą fugą

ściana wykończona płytkami ceramicznymi 15x15cm w układzie prostym do wysokości 225cm (do górnej krawędzi ościeżnicy);

płytki w kolorze białym:

RAL 1013 / RAL 9010 / RAL 9003;

fugi ciemnoszare RAL 7043 lub zbliżony;

powyżej poziomu ościeżnicy ściana malowana w kolorze fug.

sufit higieniczny w kolorze białym

Układ i kolorystykę płytek oraz ścian ponad filzami pokazano w części rysunkowej:

411 PWA_08_01_ Kolorystyka ścian i sufitów.

411 PWA_08_02/03/04_ Toalety ogólnodostępne

Uwaga:

Przed zamówieniem okładzin z płytek należy próbki płytek i fug przedstawić Projektantowi do akceptacji.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 ST- Wymagania Ogólne.

Do wykonywania Robót należy używać tylko sprzętu wskazanego przez producentów materiałów.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 ST- Wymagania Ogólne.

Transport i przechowywanie wg ST-00 - „Wymagania ogólne” i sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz instrukcjach producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w pkt. 5 ST- Wymagania Ogólne.

5.2. Okładziny pionowe z płytek ceramicznych

Podczas wykonywania okładzin należy zachować następujące warunki:

do wykonywania można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wewnętrznych wraz z próbami ciśnieniowymi,

przed rozpoczęciem prac należy dokonać odbioru podłoża – należy sprawdzić: nośność, stabilność, czystość, równość, nie nasiąkliwość.

przy wykonywaniu okładzin z płytek należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-75/B-10121 "Okładziny z płytek ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze

podłoże pod płytki powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodna z PN/B – 10107 lub DIN 18 156 nie mniejsza niż 0,5 Mpa.

wykonanie okładzin z płytek obejmuje:

sprawdzenie podłoża

ułożenie płytek na klej

spoinowanie płytek

oczyszczenie płytek

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian należy sprawdzić jakość podłoża zarówno pod względem wytrzymałościowym jak i geometrii.

Dla podłoży w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić jakość wykonania izolacji.

Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia.

Płytki należy rozmieszczać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane w jednej linii lub w równych odstępach ze spoinami podłogowymi.

Okładziny ceramiczne w pomieszczeniach mokrych układać na wodoodpornej zaprawie klejowej. warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Na krawędziach zewnętrznych oraz przy zakończeniach okładziny stosować profile narożne i wykończeniowe. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach. W narożnikach stosować elementy ścienne systemowe.

Spoiny na styku ściana – ściana oraz styki z elementami uzbrojenia spoinować fugą silikonową.

Uszczelnienia podłoży oraz układanie okładzin ceramicznych musi być wykonane w jednym cyklu technologicznym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Zasady kontroli jakości wykonania okładzin z płytek ceramicznych określa norma PN-75/B-10 121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych.

Wymagania i badania przy odbiorze.

Częstotliwość oraz zakres badań robót malarskich powinien być zgodny z normą PN-69/B – 10280. Roboty malarskie budowlane.

Częstotliwość oraz zakres badań robót tynkarskich powinien być zgodny z PN – 65/B-10101 Roboty tynkowe – tynki szlachetne – wymagania i badania przy odbiorze oraz PN – 70/B – 10100 Roboty tynkowe – tynki zwykłe.

Należy przeprowadzić następujące badania:

przygotowanie podłoża pod tynki,

związanie tynku z podłożem,

grubość tynku,

krawędzie przecięcia płaszczyzn tynku,

odchylenia od pionu powierzchni płaskich i krawędzi zewnętrznych tynku

zabezpieczenie styków z powierzchniami inaczej wykończonymi

przygotowanie podłoża pod okładzinę,

połączenie okładziny z podłożem,

jednolitość barwy i wzoru okładziny na całej powierzchni

dopasowanie okładziny w narożach i miejscach styku z innymi elementami,

Instalowanie sufitów podwieszanych

Sprawdzenie powierzchni płyty GKF i GKF I (I gatunku):

płyta musi być gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi, bez pęknięć

karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia

sprawdzenie wymiarów – odchyłki:

grubość (I gatunek) 12,5 ±0,5 mm

szerokość (I gatunek) dla 1200 ±3 mm

długość (I gatunek) 2000 – 4000 ±10 mm

sprawdzenie spoinowania i szpachlowania – spoina winna licować się z powierzchnią sąsiadujących płyt, w obrębie spoiny karton nie może być uszkodzony

sprawdzenie czy wszystkie instalacje zostały wykonane przed założeniem płyt

sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków, należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwu prostokątnych kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni, pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm, dopuszczalne odchylenia powierzchni zawarte są w poniższej tabeli:

odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o dł. 2 m	nie większe niż 1,5 mm/1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości, oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm/1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami, itp.	nie większe niż 2 mm

Badania w czasie wykonywania robót malarskich

Częstotliwość oraz zakres badań robót malarskich powinny być zgodne z PN -69/B-10280 Roboty malarskie budowlane.

W szczególności powinno być oceniane:

utrwalenie zagruntowanych powierzchni,

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

nasiąkliwość,
wsiąkliwość,
wyschnięcia,
przyczepność,
wygląd zewnętrzny powłok malarskich.

Warunki badań materiałów malarskich i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.

Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach. Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam, zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.

Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w st-00 „wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Badania w czasie wykonywania robót malarskich obejmują:

- Sprawdzenie podłoża: tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-58/B-10100. powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, zabrudzenia) i chemicznych (wykwity składników zaprawy) oraz osypujących się ziaren piasku.

- Sprawdzenie podkładów: zagruntowana powierzchnia powinna być utrwalona i odpowiadać próbce na wsiąkliwość wg normy PN-69/B-10280 oraz nie powinna wykazywać prześwitów i miejsc nie pokrytych podkładem. Na powierzchni zagruntowanej nie powinny być widoczne pęknięcia lub rysy skurczowe tynku.

- Sprawdzenie powłok:

Powłoki powinny być równomierne, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazywać odprysków, spękań, nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla; dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanej powierzchni

Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inspektorem Nadzoru oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu

Nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach napraw tynku

Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.

Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST jeżeli zostały wykonane zgodnie ze Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

Roboty uznają się za zgodne z dokumentacją, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Sprawdzeniu podlega:

zgodność z dokumentacją techniczną

rodzaj zastosowanych materiałów

prawidłowość wykonania tynków, powłok malarskich, okładzin z płytek

jakość i wygląd

Jeśli wszystkie oględziny, sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane metody mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw.

W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane
PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
Pn-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-70/B-10 100	Roboty tynkowe – tynki zwykłe – wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10 109:1998	Tynki i zaprawy budowlane – suche mieszanki tynkarskie.
PN-B-30042:1997	Spoixa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-75/C-04630	Woda do celów budowlanych. wymagania i badania.
PN-63/B-10 145	Posadzka z płytek. Wymagania
PN-EN 176	Płytki gres nieszkliwione
PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych. wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 159	Płytki ceramiczne ścienne
PN/B – 10 107	Badania wytrzymałości na odrywanie
PN-B-79405;1997	Płyty gipsowo-kartonowe
PN-B-79406;1997	Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe
PN-B-19401;1996	Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne
PN-B-19402;1996	Płyty gipsowe ścienne
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane
PN-B-12050	Cegła pełna wypalana z gliny - zwykła
PN-92/M-47335	Betoniarki
PN-M-47900-2:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur
PN-M-47900-3:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe
PN-M-47900-4:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza
PN-ISO 3443-4:1994	Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji
PN-ISO 3443-8:1994	Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych
PN-87/B-02355	Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne
PN-91/B-02840	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Nazwy i określenia
PN-B-02851-1;1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja. (Tylko rozdziały A 1.1; A.2; A 3; A 4 z załącznika A).
PN-B-02852:2001	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Obliczanie obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.

Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Tom I
Instrukcje Producentów materiałów

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-3.5 ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy realizacji inwestycji:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.3. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji oraz rozliczaniu robót zadania wymienionego w pkt.

1.1.

1.4. Zakres robót objętych ST.

W ramach realizowanego Kontraktu, Wykonawca wykona wewnętrzne prace malarskie:

- Gruntowanie środkiem gruntującym
- Dwukrotne malowanie farbami akrylowymi powierzchni wewnętrznych nietynkowanych
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi akrylowymi tynków wewnętrznych ścian
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi akrylowymi tynków wewnętrznych sufitów
- Dwukrotne malowanie farbami do pomieszczeń mokrych, odpornych na zmywanie.
- Impregnację ścian z betonu preparatem wzmacniającym i przeciw pyłowym – w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej

1.5. Definicje określeń podstawowych.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z pkt. 1.4 ST – Wymagania ogólne, obowiązującymi normami i Dokumentacją Techniczną.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami dotyczącymi Robót podanymi w ST - Wymagania ogólne.

1.7. Zakres robót i ich utrzymanie podczas budowy.

Zakres robót wynika z zawartej przez strony umowy na wykonanie robót zgodnie z dokumentami budowy i specyfikacją techniczną w zakresie wykonania Robót.

1.8. Zakres kontroli i odbioru robót.

Zakres kontroli i odbioru robót dotyczy zgodności wykonania elementów budowlanych z Dokumentacją Projektową

1.9. Teren Budowy i Dokumentacja Budowy.

Zgodnie z pkt. 1.8 ST - Wymagania ogólne.

1.10. Powiązania prawne i odpowiedzialność wobec praw.

Zgodnie z pkt. 1.9 ST - Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY I SUROWCE

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zgodnie z pkt. 2 ST - Wymagania ogólne.

Wszelkie materiały do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

2.1. Farby

Wodne farby emulsyjne wg PN-C-81914:2002

Wszystkie farby emulsyjne mają dobrą przyczepność do podłoża, są trwałe i odporne na ścieranie oraz uszkodzenia mechaniczne. Można je stosować na wszystkie podłoża (na przykład na tynk, beton, cegły, płyty gipsowo-kartonowe, drewno) oprócz metalowych. Farby emulsyjne różnią się nieco właściwościami, w zależności od zastosowanego spoiwa:

akrylowe, w których spoiwem jest żywica akrylowa, dobrze kryją i tworzą gładką powłokę. Dobrze też przepuszczają parę wodną, więc umożliwiają "oddychanie" ścian. Pomalowana nimi powierzchnię można wielokrotnie zmywać. Mogą być stosowane we wszystkich pomieszczeniach domowych, łazienkach - spoiwem w nich jest kaukczuk, tworzą gładką powłokę, przepuszczalną dla pary wodnej. Są odporne na zmywanie i działanie promieni słonecznych - pomalowana nimi ściana nie płowieje i nie zmienia koloru przez kilka lat. Mogą być stosowane we wszystkich pomieszczeniach, ale są szczególnie zalecane do pomieszczeń wilgotnych (kuchni, łazienek), winylowe - spoiwem w nich jest polichlorek winylu lub poliocian winylu. Tworzą gładką powłokę, słabo przepuszczają parę wodną. Dość szybko się brudzą, ale są łatwe do zmywania. Polecane do stosowania w pomieszczeniach wilgotnych, mieszane - łączą w sobie właściwości obu rodzajów - na przykład akrylowo-lateksowe i winylowo-lateksowe

Powłoki dyspersyjnych farb na bazie żywicy lateksowych nadają się do zmywania. Mają dużą odporność na ścieranie i wilgoć. Farby lateksowe o podwyższonej wytrzymałości specjalnie przeznaczone do pokrywania ścian narażonych na zabrudzenia lub ścian w pomieszczeniach "mokrych", np. łazienkach czy pokojach kąpielowych. Najbardziej odporne farby akrylowo-lateksowe tworzą na powierzchniach ścian całkowicie niewrażliwe na wodę i wilgoć powłoki o własnościach zbliżonych do płytek ceramicznych. Ich powłoka nie jest paroprzepuszczalna. Są odporne na przebarwienia

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

pod wpływem zabrudzeń, np. tłuszczem, smarem, olejem. Wykazują też odporność na wysoką temperaturę i uszkodzenia mechaniczne. Zdają egzamin nawet w warsztatach czy zakładach przemysłowych.

Dane techniczne farby zastosowanej

Zawartość części stałych ok. 50% wag.

Gęstość: baza A – ok. 1.32 g/cm³; baza C – ok. 1,28g/cm³

Odporność na szorowanie: klasa 2

Odporność na zmywanie: min. 3500 cykli

Odporność chemiczna: powłoka odporna na przecieranie rozcieńczonymi detergentami i odporna na słabe rozpuszczalniki, np. benzynę

Odporność na wysokie temperatury: +80°C

Stopień połysku: mat

Bazy: A i C

Grunt do gruntowania powierzchni szpachlowanych, gładzi gipsowych oraz tynków cementowo wapiennych

Dane techniczne gruntu:

Zawartość części stałych: min. 33% wag.

Gęstość: ok. 1,16 g/cm³

Stopień połysku: pełny mat

Uwaga: Należy stosować grunt dostosowany do przyjętego rodzaju farby.

KOLORYSTYKA ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ

Rys. 411_PWA_08_01_Kolorystyka ścian i sufitów

Przed pomalowaniem ścian należy wykonać próbki na powierzchni o wymiarach 1,5 x 1,5 m trzech kolorach i przedstawić Projektantowi do akceptacji.

Uwaga:

Przed wykonaniem powłok malarskich należy wykonać próbki podanych w dokumentacji kolorów w wybranych miejscach w budynku w celu uzyskania akceptacji Projektanta.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w pkt. 3 ST- Wymagania Ogólne.

Do wykonywania Robót należy używać tylko sprzętu wskazanego przez producentów materiałów.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w pkt. 4 ST- Wymagania Ogólne.

Transport i przechowywanie wg ST-00 - „Wymagania ogólne” i sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB oraz instrukcjach producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w pkt. 5 ST - Wymagania ogólne.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac malarskich należy dokładnie zabezpieczyć elementy nie malowane takie jak okna, drzwi, elementy fasad wewnętrznych, posadzek i innych okładzin ściennych.

- Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być czysta, sucha, odpylona, bez spękań
- Powierzchnię zagruntować preparatami wzmacniającymi podłoże zalecanymi przez producenta farb
- Malowanie należy wykonywać przy temperaturze powyżej 5 °C
- Nakładanie farb wykonywać ściśle wg instrukcji producenta
- Impregnację ścian żelbetowych nietynkowanych wykonać ściśle wg wskazań wybranego producenta preparatu

Kolorystyka wg wskazań w Dokumentacji Projektowej.

5.1. Malowanie

Zalecenia ogólne

Roboty tpeciarsko-malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków, tj. po 3-4 tygodniach dojrzewania.

Przy wykonywaniu robót tpeciarsko-malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30 °C oraz przeciągi.

Do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są temperatury 12÷18 °C.

Podczas tapetowania i malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrznie tapetowanych i malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

W temperaturze poniżej +5 °C nie należy wykonywać robót tpeciarsko-malarskich. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękanie powłoki.

Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym.

Powierzchnie podłoża przewidzianych do tapetowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, niepyłące, niekruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Roztwory kleju powinny być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta. Dodanie suchego kleju do przygotowanego uprzednio roztworu jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest również mieszanie ze sobą różnych rodzajów klejów lub dodawanie do nich składników nie uwzględnionych w instrukcji producenta.

Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

Przed malowaniem podłoże należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby.

Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj. po ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoży, osadzeniu okien i drzwi.

Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek i zawieszeniu sufitów podwieszonych.

Pomieszczenia po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni.

Przy malowaniu i lakierowaniu sprawdzić, czy są wymagane środki ochrony skóry i dróg oddechowych.

Zakres robót przygotowawczych

Przygotowanie powierzchni:

Powierzchnie należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy, zachłapań i innych drobnych defektów. Po przetrześci należy powierzchnię odkurzyć, drobne uszkodzenia wypełnić.

Zakres robót zasadniczych

Podłoże należy zagruntować zgodnie z instrukcją producenta farby. Po ok. 2 godzinach nakładać 2 warstwę farby, a po wyschnięciu nakładać 3 warstwę. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.2. Program zapewnienia jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane są w ST-00 Wymagania Ogólne. Kontrolę jakości Robót opisanych w niniejszej specyfikacji należy prowadzić według zasad określonych w przepisach dotyczących wykonania robót malarskich oraz zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę Programem Zapewnienia Jakości.

6.3. System kontroli materiałów prowadzony przez Wykonawcę.

Kontroli podlegają materiały dostarczone na budowę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.4. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Ogólne zasady badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru omówiono w pkt. 6.3 ST – Wymagania ogólne.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.2. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 "Wymagania Ogólne".

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 7.

7.2. JEDNOSTKA OBMIAROWA

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

-

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00. "Wymagania Ogólne".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy.

Zgodnie z pkt. 8.1 ST – Wymagania ogólne.

1. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

Przepisy związane.

Zgodnie z pkt. 8.1 ST – Wymagania ogólne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót, instrukcja producenta oraz inne aktualne normy związane.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-3.6 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE POZOSTAŁE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z robotami wykończeniowymi wewnętrznymi w ramach realizacji zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Zakres dotyczy robót wykończeniowych obejmuje:

- wykonanie okładzin wewnętrznych dekoracyjnymi płytami akustycznymi z wełny drzewnej łączonej magnezylem 62.5x125
- wykonanie okładzin ścian akustyczną matą z pianki poliuretanowej (piramidka akustyczna)
- wykonanie parapetów drewnianych wewnętrznych
- wykonanie parapetów z konglomeratów wewnętrznych
- oraz wszystkie inne roboty wskazane przez Inżyniera.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST „Wymagania ogólne.”

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Materiały do wykonania robót określonych w pkt 1.3 specyfikacji należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założeń w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
 - przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
 - uzyskania akceptacji Projektanta i Inżyniera budowy.
- Wewnętrzne ściany działowe oprócz swojego ciężaru muszą przejmować także obciążenia wynikające z zabudowy typu 1 lub 2.

2.2. Okładzina z płyt z wełny drzewnej

płyty z wełny drzewnej
łączonej magnezylem
zgodnie z PN EN 13168

2,5

14 kg/m²

Okładziny ściennie na podkonstrukcji

- Grubość całkowita płyty 25 mm,
- Szerokość włókna drzewnego 1 mm,
- Wymiary 1200x600x25,
- Kolor RAL i rodzaj krawędzi wg Dokumentacji Projektowej,
- Współczynnik pochłaniania $\alpha=0,80$ klasa B (z 40 mm warstwą wełny mineralnej szklanej),
- Przewodność cieplna płyt $\lambda=0,080$,
- Euroklasa Bs1-d0,
- Wartość oporu dyfuzyjnego ok. 5.

2.3. Okładzina matą z pianki poliuretanowej

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Pianka akustyczna z poliuretanu	6	<ul style="list-style-type: none"> - Pianka poliuretanowa w kolorze szarym - Całkowita wysokość piramidek akustycznych: 6 cm - Grubość podstawy 2 cm
---------------------------------	---	---

2.4. Parapety drewniane

Materiał: Deska świerkowa lub sosnowa impregnowane bezbarwnym olejem.

Klasa jakościowa: bezszęcna

Wykończenie : szcztokowane

Metoda zabezpieczeń: olejowana

Grubość 40 mm

Blaty klejone wwzdłużnie - łączone na mikrowczepy

Krawędzie z minimalną fazą technologiczną

Kolor : naturalny kolor drewna

Wymiary zgodnie z dokumentacją projektową.

2.5. Parapety z konglomeratu

Materiał: Parapety wykonane z konglomeratu z wysokiej jakości naturalnych surowców (krzemień i granit), frakcji lustrzanych i szklanych i małej ilości kolorowych pigmentów. Wszystko połączone wysokiej jakości żywicą poliestrową i obrobione do postaci wysoce odpornych płyt.

Wykończenie: Mat

Grubość 20mm

Krawędzie z minimalną fazą technologiczną

Kolor : RAL 1013 /9010/9003 - nakrapiany

Wymiary zgodnie z dokumentacją projektową.

Przed wbudowaniem elementów Wykonawca zobowiązany jest przedstawić próbki

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 "Wymagania ogólne". Do wykonania robót wykończeniowych budynków należy użyć następującego sprzętu:

stojaki i elementy rozporowe,

wiertnice, wiertarki i młoty udarowe,

zagęszczarki mechaniczne z prowadzeniem ręcznym.

Pędzle i wałki malarskie

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 "Wymagania ogólne". Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

samochody skrzyniowe

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i warunkami określonymi w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Zasady kontroli jakości wykonania okładzin z płytek ceramicznych określa norma PN-75/B-10 121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

Częstotliwość oraz zakres badań robót malarskich powinien być zgodny z normą PN-69/B – 10280. Roboty malarskie budowlane.

Częstotliwość oraz zakres badań robót tynkarskich powinien być zgodny z PN – 65/B-10101 Roboty tynkowe – tynki szlachetne – wymagania i badania przy odbiorze oraz PN – 70/B – 10100 Roboty tynkowe – tynki zwykłe.

Należy przeprowadzić następujące badania:

przygotowanie podłoża pod tynki,

związanie tynku z podłożem,

grubość tynku,

krawędzie przecięcia płaszczyzn tynku,

odchylenia od pionu powierzchni płaskich i krawędzi zewnętrznych tynku

zabezpieczenie styków z powierzchniami inaczej wykończonymi

przygotowanie podłoża pod okładzinę,

połączenie okładziny z podłożem,

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

jednolitość barwy i wzoru okładziny na całej powierzchni

dopasowanie okładziny w narożach i miejscach styku z innymi elementami,

Instalowanie sufitów podwieszanych

Sprawdzenie powierzchni płyty GKF i GKFI (I gatunku):

płyta musi być gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi, bez pęknięć

karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia

sprawdzenie wymiarów – odchyłki:

grubość (I gatunek) 12,5 ±0,5 mm

szerokość (I gatunek) dla 1200 ±3 mm

długość (I gatunek) 2000 – 4000 ±10 mm

sprawdzenie spoinowania i szpachlowania – spoina winna licować się z powierzchnią sąsiadujących płyt, w obrębie spoiny karton nie może być uszkodzony

sprawdzenie czy wszystkie instalacje zostały wykonane przed założeniem płyt

sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków, należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwu prostopadłych kierunkach łaty kontrolnej o długości 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni, pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm, dopuszczalne odchylenia powierzchni zawarte są w poniższej tabeli:

odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o dł. 2 m	nie większe niż 1,5 mm/1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości, oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm/1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami, itp.	nie większe niż 2 mm

Badania w czasie wykonywania robót malarskich

Częstotliwość oraz zakres badań robót malarskich powinny być zgodne z PN -69/B-10280 Roboty malarskie budowlane.

W szczególności powinno być oceniane:

utrwalenie zagruntowanych powierzchni,

nasiąkliwość,

wsiąkliwość,

wyschnięcia,

przyczepność,

wygląd zewnętrzny powłok malarskich.

Warunki badań materiałów malarskich i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.

Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach. Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam, zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.

Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w st-00 „wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Badania w czasie wykonywania robót malarskich obejmują:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- Sprawdzanie podłoży: tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-58/B-10100. powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, zabrudzenia) i chemicznych (wykwity składników zaprawy) oraz osypujących się ziaren piasku.
- Sprawdzanie podkładów: zagruntowana powierzchnia powinna być utrwalona i odpowiadać próbie na wsiąkliwość wg normy PN-69/B-10280 oraz nie powinna wykazywać prześwitów i miejsc nie pokrytych podkładem. Na powierzchni zagruntowanej nie powinny być widoczne pęknięcia lub rysy skurczowe tynku.
- Sprawdzanie powłok:
Powłoki powinny być równomierne, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazywać odprysków, spękań, nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla; dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanej powierzchni.
Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inspektorem Nadzoru oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu.
Nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach napraw tynku.
Badania powłok z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach.
Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe.
Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie, przyczepność.

Roboty będą odebrane zgodnie z Warunkami Kontraktu i ST jeżeli zostały wykonane zgodnie ze Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

Roboty uznają się za zgodne z dokumentacją, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Sprawdzeniu podlega:

zgodność z dokumentacją techniczną

rodzaj zastosowanych materiałów

prawidłowość wykonania tynków, powłok malarskich, okładzin z płytek

jakość i wygląd

Jeśli wszystkie oględziny, sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane metody mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu i odbiorowi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane
PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
Pn-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-81/M-47540.00	Agregaty tynkarskie. Podział i określenia
PN-81/M-47540.01	Agregaty tynkarskie. Ogólne wymagania i badania
PN-70/B-10 100	Roboty tynkowe – tynki zwykłe – wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10 109:1998	Tynki i zaprawy budowlane – suche mieszanki tynkarskie.
PN-B-30042:1997	Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-75/C-04630	Woda do celów budowlanych. wymagania i badania.
PN-63/B-10 145	Posadzka z płytek. Wymagania
PN-EN 176	Płytki gres nieszkliwione
PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ściennych ceramicznych. wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 159	Płytki ceramiczne ściennie
PN/B – 10 107	Badania wytrzymałości na odrywanie
PN-69/B-10285	Roboty malarskie budowlane farbami i emaliami na spoiwach bezwodnych
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
PN-91/B-10102	Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
PN-72/M-47185	Agregaty malarskie. Ogólne wymagania i badania.
PN-B-79405;1997	Płyty gipsowo-kartonowe
PN-B-79406;1997	Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe
PN-B-19401;1996	Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne
PN-B-19402;1996	Płyty gipsowe ściennie
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane
PN-B-12050	Cegła pełna wypalana z gliny - zwykła
PN-92/M-47335	Betoniarki
PN-M-47900-2:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur
PN-M-47900-3:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe
PN-M-47900-4:1996	Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza
PN-ISO 3443-4:1994	Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji
PN-ISO 3443-8:1994	Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

PN-87/B-02355	Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne
PN-91/B-02840	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Nazwy i określenia
PN-B-02851-1;1997	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja. (Tylko rozdziały A 1.1; A.2; A 3; A 4 z załącznika A).
PN-B-02852:2001	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Obliczanie obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.

Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Tom I

Instrukcje Producentów materiałów

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-3.7 ELEMENTY WYPOSAŻENIA WEWNĘTRZNEGO

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem elementów wyposażenia wnętrz w ramach zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Zakres dotyczy robót związanych z dostawą i montażem wyposażenia wewnętrznego.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST_00 – Wymagania ogólne.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

2. MATERIAŁY

Materiały stosowane wyszczególnione przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji

wg ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO DO SPECYFIKACJI.

Dopuszcza się zastosowanie innych elementów równoważnych o nie gorszych parametrach technicznych. Urządzenia przestawić Projektantowi do akceptacji

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00. "Wymagania Ogólne"

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 "Wymagania Ogólne".

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

SPRZĘT TRANSPORTOWY MUSI BYĆ DOSTOSOWANY DO RODZAJU I GABARYTU URZĄDZENIA.

5. MONTAŻ ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA WNĘTRZ

5.1 Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją obejmuje montaż stałych elementów wyposażenia wnętrz oraz dostawę pozostałych elementów wyposażenia wnętrz ujętych w zakresie opracowania.

5.2 Zakres prac i wymagania ogólne:

- Sprawdzenie elementów konstrukcyjnych budynku, do których nastąpi montaż elementów
- Montaż elementów wyposażenia wnętrz do konstrukcji budynku za pomocą łączników określonych przez producenta urządzeń w miejscach określonych w dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT OKŁADZINOWYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór konstrukcji z drewna może być przeprowadzony częściowo w trakcie robót (odbior międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenia elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości:

- wbudowanych materiałów
- wykonania elementów przed ich zmontowaniem

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- gotowej okładziny elewacji

Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku i zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm.

Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

Sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganymi podanymi w dokumentacji technicznej.

Sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną i wymaganiami podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Sprawdzanie wilgotności drewna.

Jakość sortowanej sztuki tarcicy należy określać w miejscu maksymalnego nagromadzenia wad drewna.

Przy ocenie tarcicy ze względu na występowanie sęków należy brać pod uwagę najbardziej wadliwy przekrój w danej sztuce tarcicy, bez względu na jego odległość od czoła tarcicy; przy ocenie danej sztuki tarcicy dopuszcza się pominięcie sęków o średnicy mniejszej niż 5 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w st-00 „wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

- Nie dotyczy- obowiązuje cena ryczałtowa

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST-00 „WYMAGANIA OGÓLNE” PKT 9.

Wg ST ZAŁĄCZNIKI DO SPECYFIKACJI / ELEMENTY WYPOSAŻENIA

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

ST-3.8 ELEMENTY Z BETONU ARCHITEKTONICZNEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z wykonaniem elementów konstrukcyjnych żelbetowych w standardzie betonu architektonicznego w ramach zadania:

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie

1.2. Zakres stosowania st.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości stosowanych materiałów, kontroli jakości i odbioru robót oraz wymagań odnośnie wykonania ścian obowiązujących przy realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych sst.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu elementów konstrukcyjnych żelbetowych (słupów, podciągów, wieńców itp.)

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie Robót związanych z uzyskaniem wysokiej jakości powierzchni żelbetowych tj.:

- przygotowanie deskowania,
- przygotowanie matryc do wyłożenia wewnętrznych powierzchni deskowań w celu uzyskania odpowiedniej faktury betonu po rozszalowaniu,
- przygotowanie odpowiedniej receptury mieszanki betonowej zapewniającej dostateczną urabialność, jednorodność, konsystencję, oraz uniemożliwiającą oddzielanie się wody,
- inne, niezbędne czynności bezpośrednio związane z wykonaniem betonu,
- pokrycie elementów powłoką ochronną hydrofobową wg ST-07
- kontrolę jakości Robót i materiałów.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do uzyskania powierzchni betonu architektonicznego są odpowiednie matryce mocowane do wewnętrznych powierzchni szalunków, pozwalające uzyskać żądaną fakturę betonu. Projekt technologii realizacji elementów z betonu architektonicznego należy uzgodnić z Zamawiającym przed przystąpieniem do ich wykonywania.

ŚCIANY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE NOŚNE ORAZ ELEMENTY ŻELBETOWE KONSTRUKCJI /PODCIĄGI, NADPROŻA, TRZPIENIE I SŁUPY/

Trzpień i słupy żelbetowe

Trzpień żelbetowy znajdujące się w ścianach łączone są ze ścianami za pomocą łączników stalowych - nie na strzepia.

Trzpień i słupy żelbetowe wykonane są w technologii betonu architektonicznego o gładkiej powierzchni.

Wszystkie krawędzie elementów żelbetowych są fazowane. W szalunku należy zastosować metalowe narożnikowe (trójkątne) listwy fazujące o wymiarach 6/8 mm lub 11/15 mm.

Podciągi i nadproża żelbetowe

Podciągi i nadproża żelbetowe wykonane są w technologii betonu architektonicznego o gładkiej powierzchni.

Wszystkie krawędzie elementów żelbetowych są fazowane. W szalunku należy zastosować metalowe narożnikowe (trójkątne) listwy fazujące o wymiarach 6/8 mm lub 11/15 mm.

Posadzki

Górna powierzchnia posadzek wskazanych w dokumentacji wykonana w technologii betonu architektonicznego o gładkiej powierzchni.

Uwaga:

Wykonawca powinien przedstawić projekt szalunków elementów żelbetowych do akceptacji Głównemu Projektantowi.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany przy robotach betonowych ścian powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Materiały składowe do wykonania elementów z betonu architektonicznego powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

Ogólne zasady wykonania robót zgodnie z SST 0 „Wymaganiami ogólnymi”.

Przy wykonywaniu elementów z betonu architektonicznego należy stosować odpowiednio uszczelnione deskowania, aby chronić przed wyciekami mleczka cementowego i zapewnić w trakcie betonowania odpowietrzenie i wibrowanie układanej mieszanki betonowej. Kształt deskowań należy dobrać w sposób zapewniający bezusterkowe betonowanie. Należy szczególną uwagę zwrócić na szczelny montaż deskowania, gdyż w przypadku wyciekania mleczka cementowego powstaje beton o zdecydowanie ciemniejszym kolorze. Wymagane jest każdorazowe użycie środków antyadhezyjnych do szalunków i montowanych w nich matrycach przy wykonywaniu elementów na budowie. Przy stosowaniu preparatów antyadhezyjnych należy przestrzegać wytycznych stosowania, szczególnie doboru środka do warunków atmosferycznych, równomiernego nanoszenia na powierzchnię matryc i deskowań, zebrania nadmiaru środka, gdyż zbyt duża ilość może powodować odbarwienia powierzchni. Preparaty antyadhezyjne należy nanosić w minimalnej koniecznej ilości, przed doбором takiego preparatu należy sprawdzić na drodze prób jego wpływ na tworzenie się porów na powierzchni betonu oraz na jego kolor.

5.1. ORGANIZACJA ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty.

5.2. WYKONANIE POWIERZCHNI Z BETONU ARCHITEKTONICZNEGO

Mieszankę betonową należy zaprojektować z możliwie małą ilością wody, a konsystencję mieszanki regulować domieszkami plastyfikującymi. Wartość stosunku wodno-cementowego nie powinna przekraczać 0,55. Konsystencja winna być zbliżona do górnej granicy konsystencji plastycznej. Skład mieszanki betonowej powinien być w zasadzie niezmienny. Należy stosować jeden rodzaj cementu od tego samego producenta, kruszywo powinno pochodzić z jednego źródła. Ponadto należy zachować odpowiedni reżim dotyczący czasu mieszania składników mieszanki betonowej, czasu jej transportu, a także ciągłości betonowania. Zaleca się wykonanie próbnych betonowań, aby ocenić estetykę uzyskanych powierzchni betonu. Należy eliminować wahania stosunku wodno-cementowego, gdyż nawet różnice w granicach 0,02 mogą powodować wyraźne zmiany w zabarwieniu.

Wytyczne dotyczące zagęszczania:

Mieszankę betonową należy układać warstwami nieprzekraczającymi grubości 30-50 cm, buława zanurzana nie rzadziej jak w odległości 1,5 promienia działania, prędkość wyciągania buławy nie powinna być szybsza niż 8 cm/s, nie należy dopuszczać do zetknięcia się buławy z deskowaniem i zbrojeniem, przerwa w układaniu poszczególnych warstw nie powinna być dłuższa niż 15 minut.

Powierzchnie betonu arch. należy chronić przed zabrudzeniem plamami rdzy. Ponadto należy zapewnić jednakowy sposób pielęgnacji betonu, gdyż różny stopień hydratacji cementu może prowadzić do różnic w barwie betonu.

Elementy betonowe należy pokryć powłoką malarską wg ST-15

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości Robót wykonania nawierzchni polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami.

Wymagania ogólne.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta. Dokumentacja jakości wyrobów stosowanych do wykonania betonu architektonicznego powinna zawierać:

- certyfikaty lub deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną w przypadku każdego z zastosowanych wyrobów,
- informacje o okresie przydatności do stosowania,

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora budowy.

W odniesieniu do właściwości całości prac /kontrola końcowa/ - po zakończeniu prac.

Badania w czasie odbioru:

Zakres czynności kontrolnych powierzchni betonu architektonicznego obejmuje: sprawdzenie jakości powierzchni metodą wizualną. powinna być jednolitej barwy, bez rys, wżerów, kawern, spękań i pofałdowań, gładka lub szorstka, w zależności od rodzaju użytej matrycy,

- niedopuszczalne są przebarwienia betonu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót zgodnie z „Wymaganiami ogólnymi”.

8.1. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I SST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST oraz pisemnymi poleceniami Inżyniera.

8.2. ODBIÓR ROBÓT

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru Robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenia Inżyniera w Dzienniku Budowy o wykonaniu Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST,
- inne pisemne stwierdzenia Inżyniera o wykonaniu Robót.

8.2.2. Zakres Robót

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w Dzienniku Budowy zakończenia robót.

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości dotyczących wykonania elementów.

Zakres podstawowych czynności kontrolnych w trakcie odbioru, zarówno przejściowego jak i końcowego, obejmuje sprawdzenie:

- kompletności przedłożonej dokumentacji,

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

- prawidłowości wykonania robót poprzedzających na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy,
- zgodności z dokumentacją techniczną zastosowanych materiałów,
- wyglądu zewnętrznego powierzchni elementów.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności wg "Wymagań ogólnych" .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. NORMY DOTYCZĄCE BETONU.

PN-86/B-01300	Cementy. Terminy i określenia.
PN-88/B-04300	Cement. Metody badań. Oznaczenia cech fizycznych.
PN-76/B-06000	Cement. Pobieranie i przygotowywanie próbek.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie.
PN-86/B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-89/B-06714/01	Kruszywa mineralne. Badania. Podział, nazwy i określenie badań.
PN-76/B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-78/B-06714/13	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
PN-78/B-06714/15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.
PN-78/B-06714/16	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.
PN-77/B-06714/17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
PN-77/B-06714/18	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.
PN-78/B-06714/19	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.
PN-78/B-06714/26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
PN-78/B-06714/28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.
PN-78/B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
PN-78/B-06714/40	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wytrzymałości na miażdżenie.
PN-87/B-06714/43	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości ziaren słabych.
BN-84/6774-02	Kruszywa mineralne. Kruszywa kamienne łamane do nawierzchni drogowych.
PN-87/B-06721	Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
BN-73/6736-01	Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie.
BN-78/6736-02	Beton zwykły. Beton towarowy.
BN-62/6738-05	Beton hydrotechniczny. Badania betonu.
BN-62/6738-06	Beton hydrotechniczny. Badania składników betonu

Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 1
STOLARKA I ŚLUSARKA
STRONA 1/3
WYPOSAŻENIE DRZWI I OKIEN

POCHWYT DRZWI ZEWNĘTRZNYCH
STAL NIERDZEWNA



ROZETA
STAL NIERDZEWNA



KLAMKA DRZWI ZEWNĘTRZNYCH
KLAMKA DRZWI WEWNĘTRZNYCH
KLAMKA KABIN WC
STAL NIERDZEWNA
SZYLD OKRĄGŁY



ODBOJNIK
STAL NIERDZEWNA



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 1

STOLARKA I ŚLUSARKA

STRONA 2/3
WYPOSAŻENIE DRZWI I OKIEN

SAMOZAMYKACZ DRZWI ZEWNĘTRZNYCH
STAL NIERDZEWNA
TYP: UKRYTY



SAMOZAMYKACZ DRZWI WEWNĘTRZNYCH
STAL NIERDZEWNA
TYP: ŚLIZGOWY



BŁOKADA WC
STAL NIERDZEWNA



KLAMKA OKIENNA
STAL NIERDZEWNA



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 1 **STOLARKA I ŚLUSARKA**

STRONA 3/3
PARAPETY

PARAPET DREWNIANY **WEWNĘTRZNY I ZEWNĘTRZNY**

ŚWIERK/SOSNA OLEJOWANY

KOLOR: PARAPET WEWNĘTRZNY W KOLORZE NATURALNYM /

PARAPET ZEWNĘTRZNY BEJCOWANY NA KOLOR JASNOSZARY

POWIERZCHNIA: SZCZOTKOWANA

GRUBOSC: 40 MM



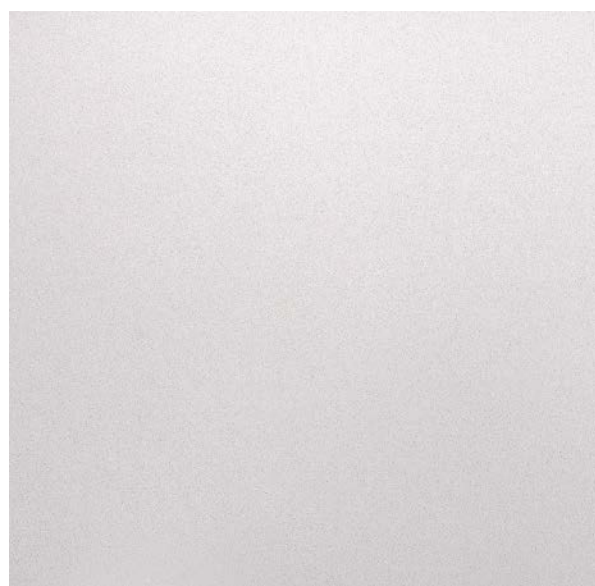
PARAPET WEWNĘTRZNY

KONGLOMERAT

KOLOR: RAL 1013 /9010/9003 - NAKRAPIANY

WYKONCZENIE: MAT

GRUBOSC: 20 MM



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 2

STOLARKA I ŚLUSARKA

STRONA 1/3
DRZWI I OKNA

DRZWI KELNERSKIE/WAHADŁOWE
RAL 1013/9010/9003
WYKOŃCZENIE ZE STALI NIERDZEWNEJ
WG RYS.411PWA_05_04_A



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 2
STOLARKA I ŚLUSARKA
STRONA 2/3
BRAMY WEWNĘTRZNE

BRAMA DO HAL SPORTOWYCH

RAL 1013/9010/9003

WG RYS.411PWA_05_07_A



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 2
STOLARKA I ŚLUSARKA
STRONA 3/3
BRAMY ZEWNĘTRZNE

BRAMA ZEWNĘTRZNA
RAL 3016 OD ZEWNĄTRZ
RAL 1013/9010/9003 DO ŚRODKA
WG RYS.411PWA_05_08_A



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 3
ELEWACJA
STRONA 1/2
ELEWACJA Z DESEK

DESKI ELEWACYJNE

MATERIAŁ: MODRZEW SYBERYJSKI
GRUBOŚĆ: 27 MM
SZEROKOŚĆ: 145 MM
DŁUGOŚĆ: WG RYSUNKU ELEWACJI
KRYCIE: 125
PROFIL: ROMBO DUO
KLASA: OABC
RODZAJ SUSZENIA: KD
WAGA: 1.89 KG/MB



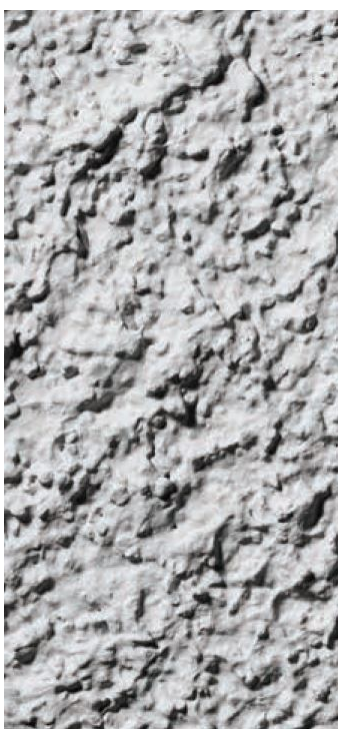
Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 3
ELEWACJA
STRONA 2/2
ELEWACJA TYNKOWANA

ŚCIANY TYNKOWANE

TYNK GRUBOZIARNISTY, USTRUKTUROWANY WAŁKIEM

KOLOR: RAL 1013/9010/9003



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 5
POSADZKI
STRONA 1/5
WYKŁADZINA DYWANOWA

WYKŁADZINA DYWANOWA

METODA PRODUKCJI: TUFTOWA 1/10"

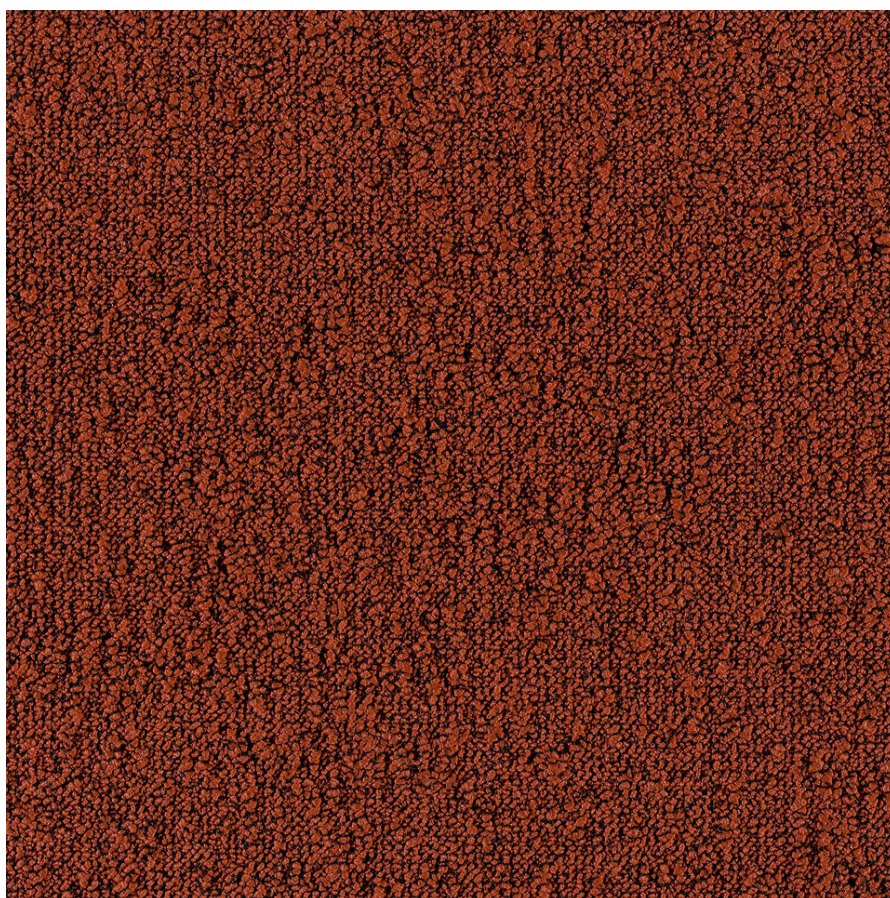
POSTAĆ: PĘTELKOWA STRUKTUROWANA

METODA BARWIENIA: BARWIONA W MASIE

WYMIARY: PŁYTKI 50X50

KOLOR: RAL 3016

WYSOKOŚĆ CAŁKOWITA: 6.5 MM



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 5
POSADZKI
STRONA 2/5
PŁYTKI PODŁOGOWE

PŁYTKI GRESOWE

KOLOR : JASNO SZARY ,RAL 7044 /FUGA W KOLORZE PŁYTKI

WYMIAR: 60X60

ANTYPOŚLIZGOWY

ODPORNOŚĆ NA GŁĘBOKIE ŚCIERANIE



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 5
POSADZKI
STRONA 3/5
POSADZKA BETONOWA/WYCIERACZKI

POSADZKA BETONOWA

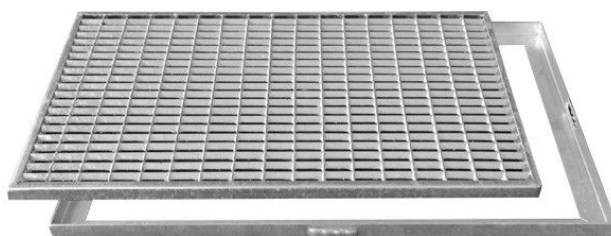
ZACIERANA POWIERZCHNIOWO POSYPKĄ METALICZNO-KRZEMOWĄ;
GÓRNA POWIERZCHNIA POSADZKI BARWIONA W MASIE W KOLORZE JASNOSZARYM / PLATYNOWOSZARYM



WYCIERACZKA ZEWNĘTRZNA

KĄTOWNIKI Z WYPEŁNIENIEM Z KRATY ZE STALI OCYNKOWANEJ.

KRATA STALOWA, OCYNKOWANA OGNIOWO Z ANTYPOŚLIZGOWYM WYKOŃCZENIEM; WYPEŁNIENIE Z KRATY Z PŁASKOWNIKÓW O OCZKU 33X11MM; OBRAMOWANIE Z KĄTOWNIKA ZIMNOGIĘTEGO; POSADOWIENIE NA OBRZEŻU BETONOWYM 30X8CM;



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

POSADZKI
STRONA 4/5
WYCIERACZKI

WYCIERACZKA WEWNĘTRZNA

ZACIERANA POWIERZCHNIOWO POSYPKĄ METALICZNO-KRZEMOWĄ;

GÓRNA POWIERZCHNIA POSADZKI BARWIONA W MASIE W KOLORZE JASNOSZARYM / PLATYNOWOSZARYM



PROFIL ALUMINOWY

POŁĄCZENIE POSADZEK O RÓŻNEJ NAWIERZCHNI

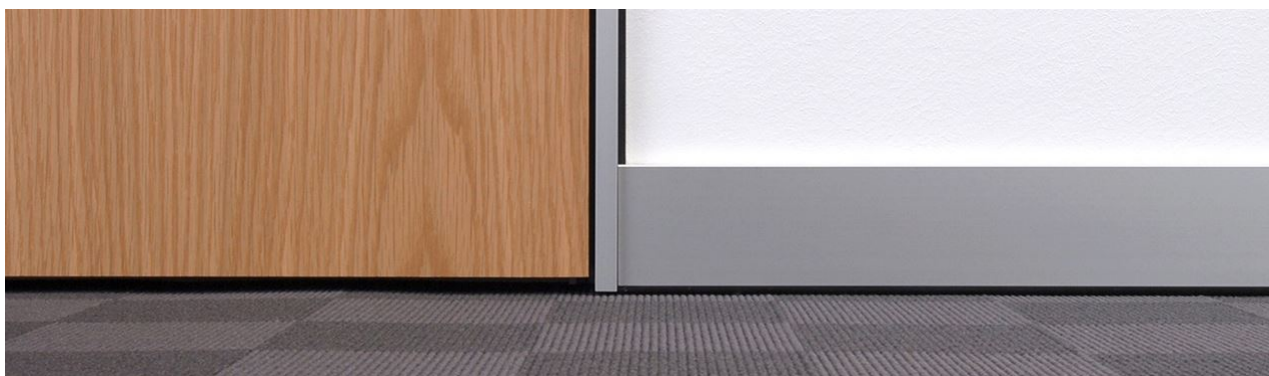


Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 5
POSADZKI
STRONA 5/5
LISTWY PRZYPODŁOGOWE

LISTWA PRZYPODŁOGOWA NAŚCIENNA PŁASKA

PROFIL ALUMINIOWY O WYSOKOŚCI 60 MM I GRUBOŚCI 2 MM
KOLOR: NATURALNY

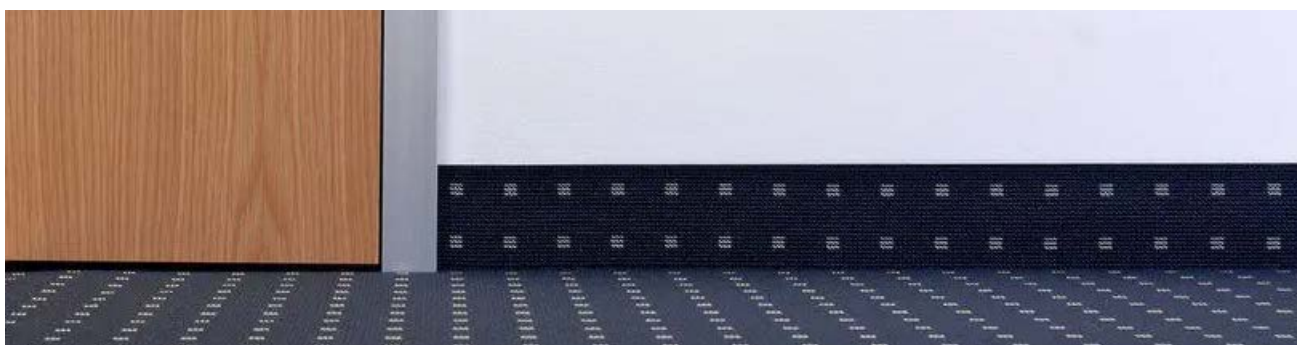


LISTWA PRZYPODŁOGOWA ZLICOWANA DO MONTAŻU WYKŁADZINY

PROFIL ALUMINIOWY O WYSOKOŚCI 80MM, PODTYNKOWY
KOLOR:NATURALNY

LISTWA PRZYPODŁOGOWA NAŚCIENNA W Kształcie litery L DO MONTAŻU WYKŁADZINY

PROFIL ALUMINIOWY O WYSOKOŚCI 100MM, PODTYNKOWY
KOLOR:NATURALNY



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 6

SUFITY I OKŁADZINY AKUSTYCZNE

STRONA 1/2

SUFIT I OKŁADZINA ŚCIAN Z PŁYT Z WELNY DRZEWNEJ

KOLOR: NATURALNY

WYMIAR PŁYT: 1200X600X25



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 6

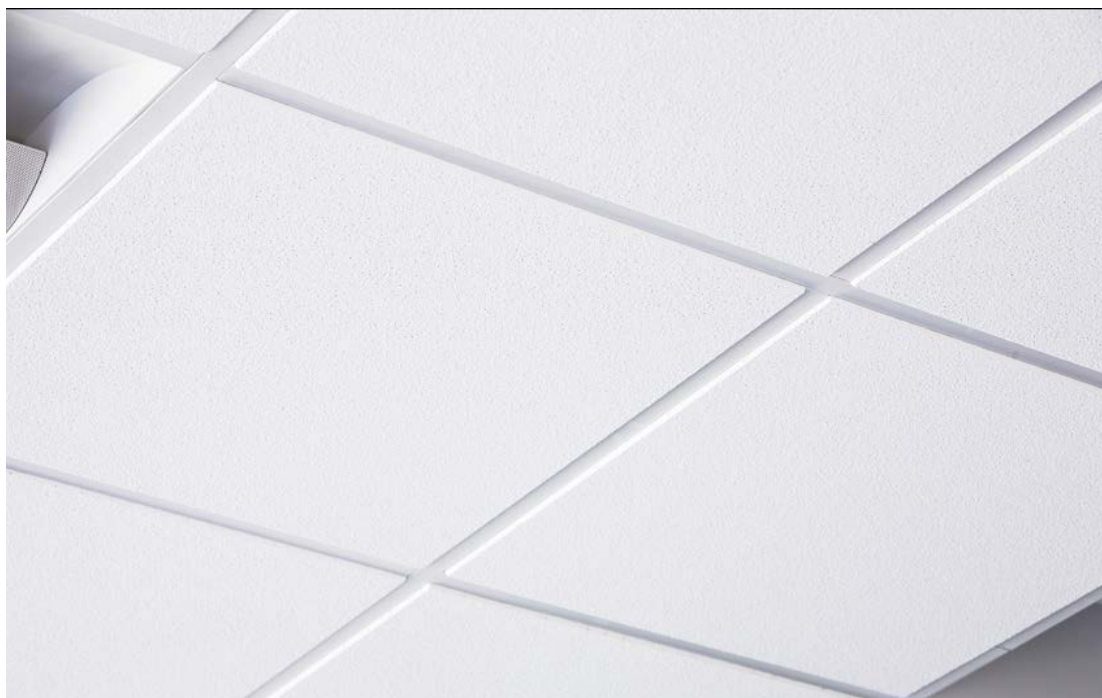
SUFITY I OKŁADZINY AKUSTYCZNE

STRONA 2/2

PANEL AKUSTYCZNY Z PIANKI POLIURETANOWEJ
PIRAMIDKA AKUSTYCZNA – WYSOKOŚĆ CAŁKOWITA 6 CM
KOLOR: SZARY



SUFIT HIGIENICZNY PANELOWY Z UKRYTĄ KONSTRUKCJĄ NOŚNĄ
KOLOR: BIAŁY
WYMIAR PŁYT: 60X60, UKRYTA KONSTRUKCJA



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

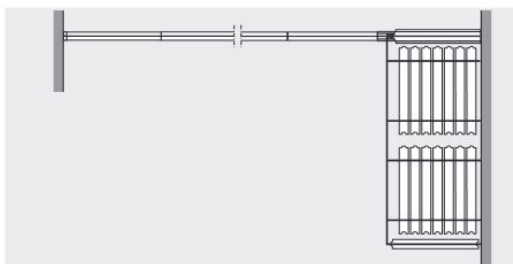
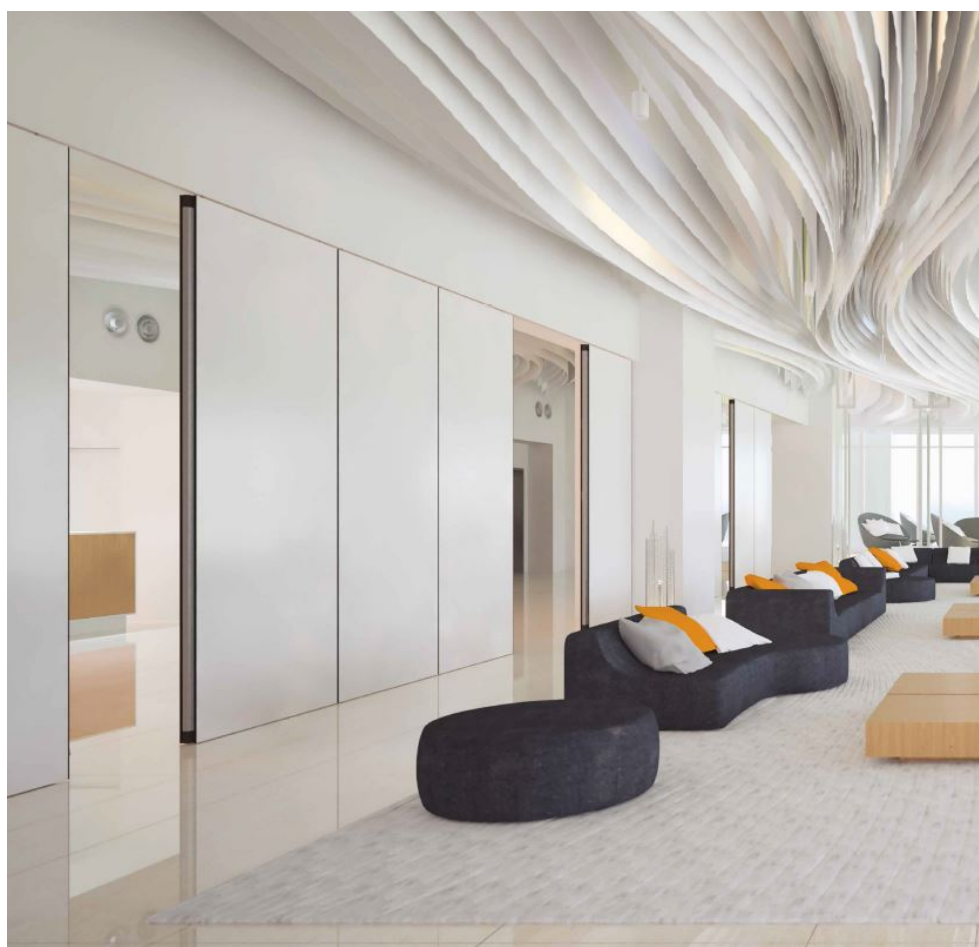
PÓŁAUTOMATYCZNA ŚCIANKA MOBILNA STRONA 1/1

PANEL AKUSTYCZNY Z PIANKI POLIURETANOWEJ

WYKOŃCZENIE: RAMA STAŁOWA Z PIONOWYMI PROFILAMI ALUMINIOWYMI PIÓRO/WPUST, ANODOWANYMI NA KOLOR SREBRNY Z SZYBKIM TYPEM MONTAŻU „PUNCH & TWIST” + PASKI MAGNETYCZNE O SILE PRZYCIĄGANIA OK. 40N/MB.

PROWADNICA ALUMINIOWA TYPU R ZE SKRZYDEŁKAMI. KOLOR BIAŁY RAL 1013/ 9010/9003 MAT,
PŁYTY WIERZCHNIE BEZ POŁĄCZEŃ WIZUALNYCH

ANTYWIBRACYJNIE ZAWIESZONA PŁYTA WIERZCHNIA GR.16MM LAMINOWANA MELAMINĄ,
Z MOŻLIWOŚCIĄ WYMIANY PŁYT W RAZIE POTRZEBY – KOLOR BIAŁY RAL 1013/ 9010/9003 MAT,



Rozwiązanie składowania PLC

- Dwupunktowe zawieszenie
- 90° do osi przepierzenia
- W kilku stosach – tu ze stałym, przyściennym elementem teleskopowym AWA i elementem jako obustronna ostona stosu

ZAŁĄCZNIK 8

ŚCIANKI W POMIESZCZENIACH SANITARNYCH

STRONA 1/2

KABINY SANITARNE

PŁYTY HPL W KOLORZE RAL 1013/9010/9003

NÓŻKI ZE STALI NIERDZEWNEJ W POŁĄCZENIU ZE WSPORNIKIEM ALUMINIOWYM COFNIĘTE W GŁĄB KABINY O 15 CM.

PROFIL GÓRNY WIEŃCZĄCY COFNIĘTY W GŁĄB KABINY O 15 CM, MOCOWANIE NIEWIDOCZNE OD FRONTU KABINY.

WYSOKOŚĆ KABIN SANITARNYCH DOSTOSOWANA DO GÓRNEJ LINII PŁYTEK



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 8

ŚCIANKI W POMIESZCZENIACH SANITARNYCH

STRONA 2/2

PRZEGRODY PISUAROWE

PŁYTY HPL PODWIESZONE W KOLORZE RAL 1013/9010/9003



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 9

OKŁADZINY ŚCIENNE- PŁYTKI ŚCIENNE

STRONA 1/1

PŁYTKI ŚCIENNE

PŁYTKI ŚCIENNE 15X15 MAT KOLOR: BIAŁY RAL 9003,9010.
FUGA 2 MM, KOLOR FUGI ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ RYSUNKOWĄ
FUGI KOLOROWE:
ŻÓŁTA RAL 1012
NIEBIESZA RAL 5007
ZIELONA RAL 6032;
SZARA RAL 7043



ZAŁĄCZNIK 10

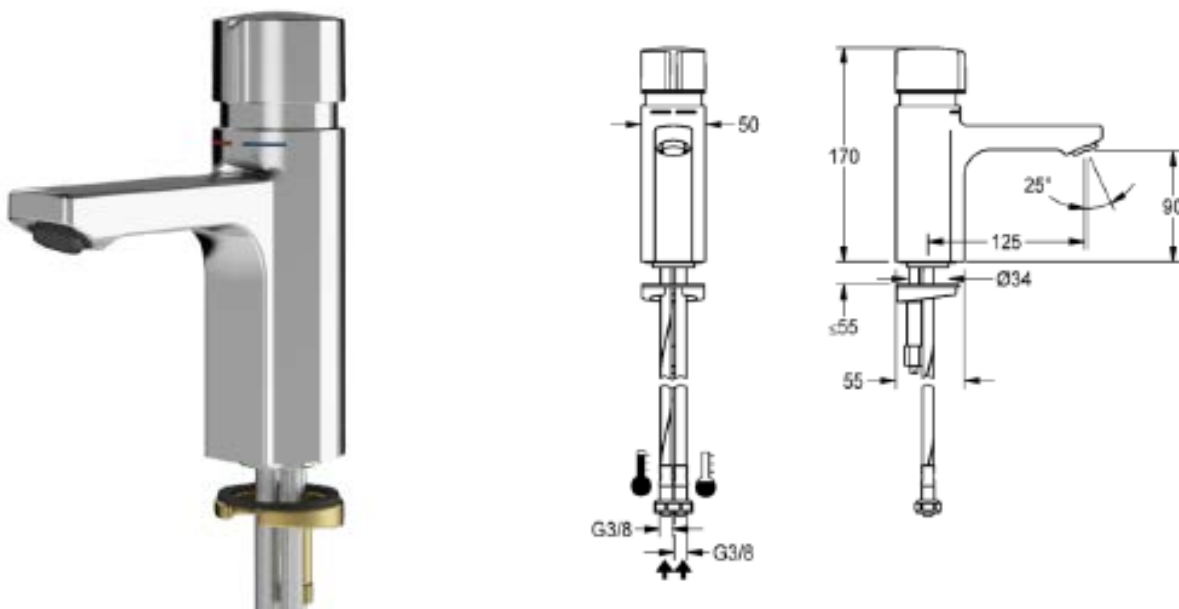
ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 1/28

SAMOZAMYKAJĄCA BATERIA UMYWALKOWA

Samozamykająca bateria pionowa dn 15 z mieszaczem, do umywalek, samozamykający kartusz ceramiczny, sterowany hydraulicznie, łatwy w serwisowaniu, eliminujący ryzyko stagnacji wody, z tarczami ceramicznymi, zamykający się samoczynnie, funkcjonowanie niezależne od ciśnienia roboczego dzięki konstrukcji zapewniającej rozdzielenie mediów. Czas wypływu regulowany bezstopniowo z regulowanym ogranicznikiem temperatury zabezpieczonym przed przekręceniem.

Podłączenia do ciepłej i zimnej wody za pomocą wężyków ze zintegrowanymi zaworami zwrotnymi i sitkami. Całość wykonana z metalu, korpus mosiężny polerowany, powłoka chromowana. Perlator z zabezpieczeniem antykradzieżowym, kształt slim, ze zintegrowanym regulatorem przepływu 5,0 l/min.

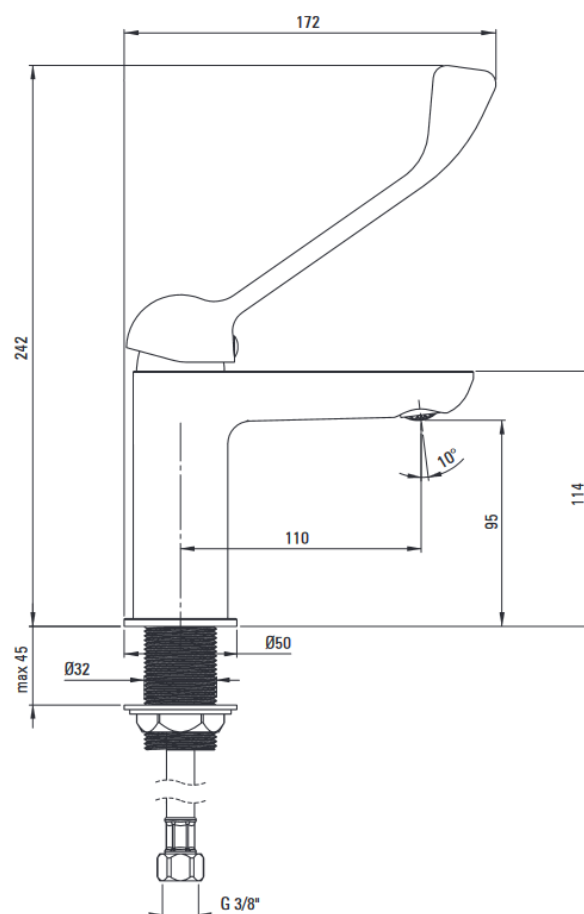


Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 10 ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK STRONA 2/28

BATERIA UMYWALKOWA Z DŹWIGNIĄ CLINIC (TOALETY DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH)

Wykończenie	chrom
Rodzaj baterii	jednouchwytowa, mieszaczowa
Sposób montażu	stojący
Wysokość całkowita baterii [mm]	242
Klasa przepływu [l/min]	Z - 4-9 l/min
Grupa akustyczna [dB]	I
Korek w zestawie	tak
Dźwignia typu Clinic/ medyczna	tak
Rozmiar głowicy ceramicznej	35 mm
Rodzaj wylewki	stała
Zasięg wylewki bateryjnej [mm]	110
Materiał	mosiądz



ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 3/28

SYFON UMYWALKOWY

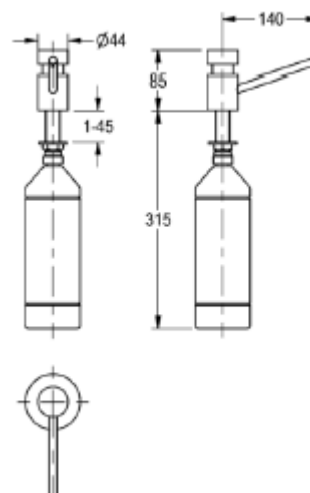
Syfon umywalkowy dekoracyjny chrom błyszczący. syfon dopasowany do umywalki (przelew/bez przelewu)



DOZOWNIK MYDŁA DO MONTAŻU NA UMYWALCE

Dozownik mydła w płynie, montaż na umywalce o maksymalnej grubości półki 45 mm. Mosiądz polerowany, powłoka chromowana. Średnica otworu wywierconego w półce umywalki 22 mm. Gwint przyłączeniowy g 1/2 b. Przystosowany do mydła w płynie i emulsji. 1-litrowy pojemnik do wielokrotnego napełniania z membraną do wyrównywania ciśnienia, napełniany od góry. Wylewka stała o długości 140 mm.

Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 44 × 85 × 162 mm



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 4/28

DOZOWNIK MYDŁA NATYNKOWY

Dozownik mydła w płynie, montaż natynkowy. Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 0,8 mm. Front o zdecydowanych, nowoczesnych wzorniczo krawędziach. Zamek bębnowy z kluczem uniwersalnym Franke. Przystosowany do mydła w płynie i emulsji. 800–mililitrowy pojemnik do wielokrotnego napełniania. Dźwignia z tworzywa sztucznego. W komplecie:

wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.

Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 116 × 321 × 143 mm

Dane techniczne

Grubość materiału 0.80 mm

łączna głębokość 143.00 mm

łączna wysokość 300.00 mm

łączna szerokość 116.00 mm

Materiał Stal szlachetna

Kod materiałowy Stal szlachetna austenityczna

1.4301 V2A

Wykończenie powierzchni Matowe

Rodzaj mocowania Przykręcony

Pojemność 800.00000

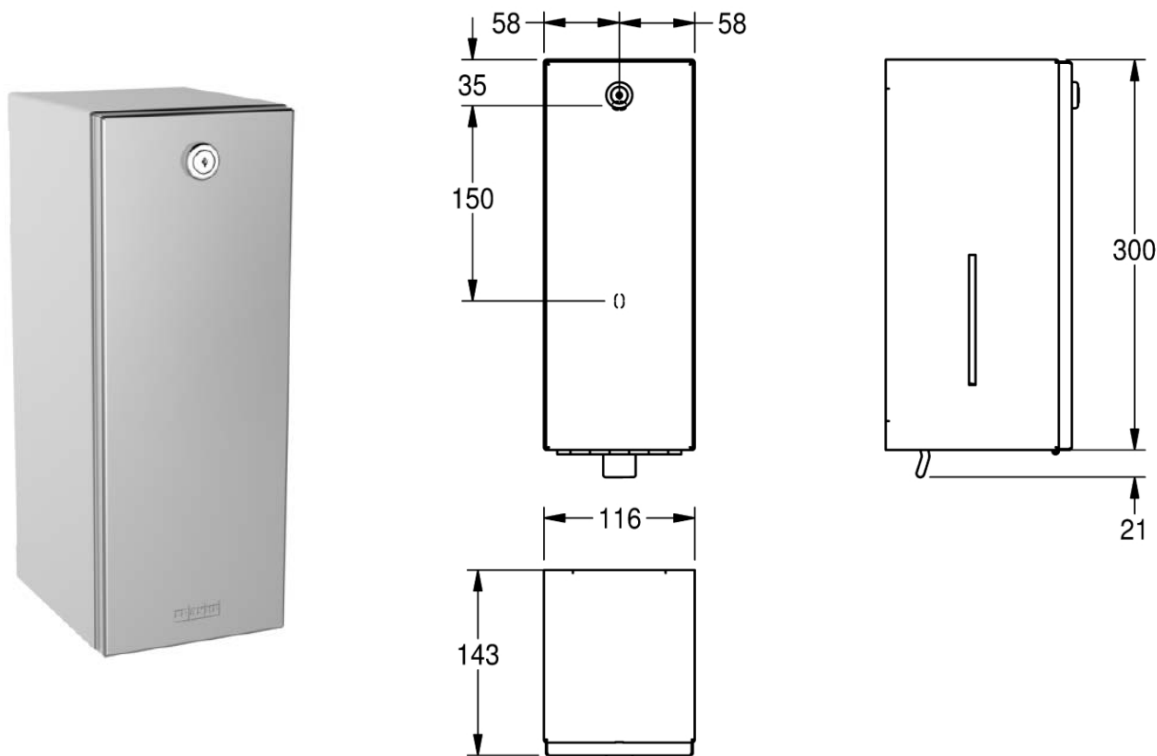
Pojemność ME ml

Zamek Zamek na kluczyk

Rodzaj zużywanego materiału Mydło w płynie

Rodzaj obsługi Obsługa ręczna

Rodzaje pojemników na mydło Zintegrowany zbiornik wielokrotnego napełniania



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 5/28

DOZOWNIK MYDŁA PODTYNKOWY

Dozownik mydła w płynie, montaż podtynkowy. Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 0,8 mm. Front o zdecydowanych, nowoczesnych wzorniczo krawędziach. Zamek bębnowy z kluczem uniwersalnym Franke. Przystosowany do mydła w płynie i emulsji. 800–mililitrowy pojemnik do wielokrotnego napełniania. Dźwignia z tworzywa sztucznego. W komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.

Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 154 × 463 × 143 mm

Dane techniczne

Grubość materiału 0.80 mm

Łączna głębokość 143.00 mm

Łączna wysokość 463.00 mm

Łączna szerokość 154.00 mm

Materiał Stal szlachetna

Kod materiałowy Stal szlachetna austenityczna

1.4301 V2A

Wykończenie powierzchni Matowe

Rodzaj mocowania Przykręcony

Pojemność 800.00000

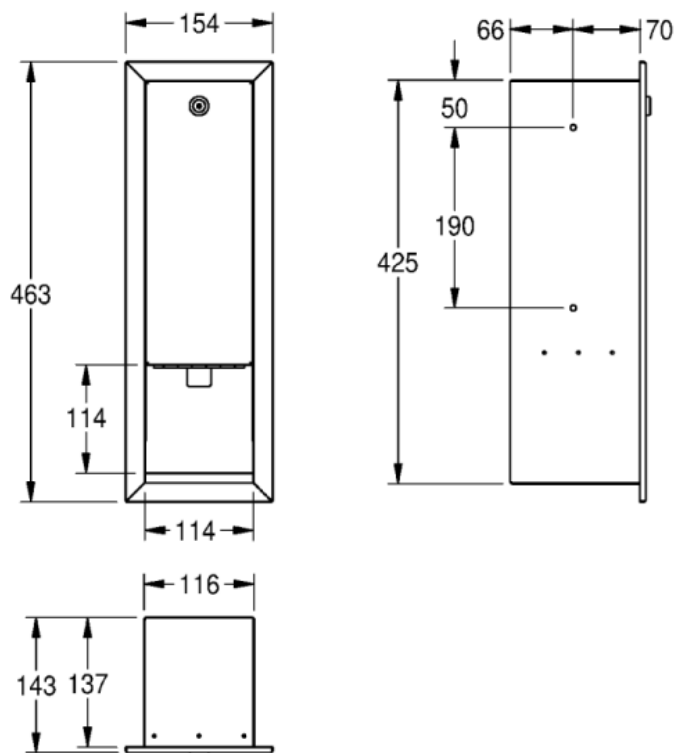
Pojemność ME ml

Zamek Zamek na kluczyk

Rodzaj zużywanego materiału Mydło w płynie

Rodzaj obsługi Obsługa ręczna

Rodzaje pojemników na mydło Zintegrowany zbiornik



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 6/28

PODAJNIK RĘCZNIKÓW PAPIEROWYCH NATYNKOWY

Podajnik ręczników papierowych do montażu natynkowego. Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa. Grubość materiału 2 mm. Obudowa zamknięta, mocowana na trzpieniu ze stali szlachetnej przytwierdzonym do płyty montażowej, zabezpieczający zamek. Pojemność 400-600 sztuk ręczników, zależnie od układu. W komplecie wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.

Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 258 × 352 × 127 mm

Dane techniczne

Grubość materiału 2.00 mm

łączna głębokość 127.00 mm

łączna wysokość 352.00 mm

łączna szerokość 258.00 mm

Materiał Stal szlachetna

Kod materiałowy Stal szlachetna austenityczna

1.4301 V2A

Wykończenie powierzchni Matowe

Rodzaj mocowania Przykręcony

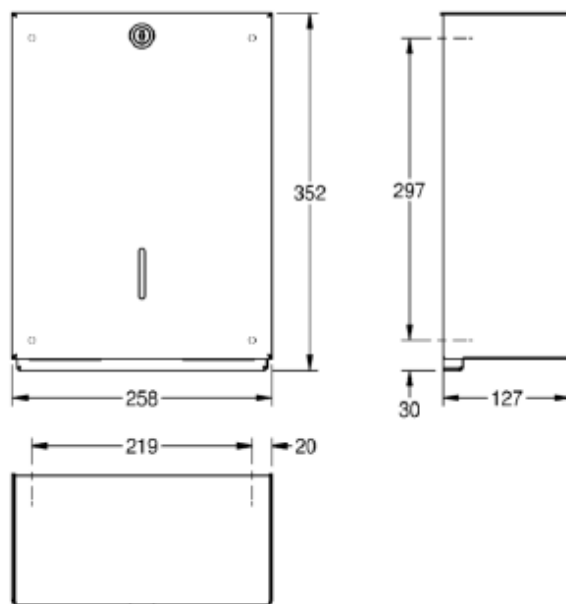
Pojemność 500.00000

Pojemność ME Ręczniki

Zamek Zamek na kluczyk, gwintowany
wandaloodporny

Rodzaj zużywanego materiału Ręcznik papierowy

Rodzaj obsługi Obsługa ręczna



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 7/28

PODAJNIK RĘCZNIKÓW PAPIEROWYCH PODTYNKOWY

Podajnik ręczników papierowych, montaż podtynkowy. Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 0,8 mm. Front o zdecydowanych, nowoczesnych wzorniczo krawędziach. Zamek bębnowy z kluczem uniwersalnym Franke.

Pojemność 500 – 800 sztuk ręczników w zależności od producenta i sposobu ich złożenia. W komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.

Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 324 × 513 × 112 mm

Dane techniczne

Grubość materiału 0.80 mm

Łączna głębokość 112.00 mm

Łączna wysokość 513.00 mm

Łączna szerokość 324.00 mm

Materiał Stal szlachetna

Kod materiałowy Stal szlachetna austenityczna

1.4301 V2A

Wykończenie powierzchni Matowe

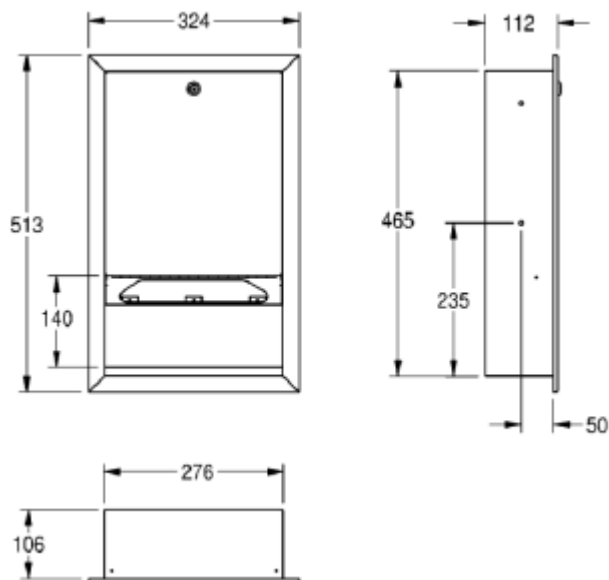
Rodzaj mocowania Przykręcony

Pojemność 400.00000

Pojemność ME Ręczniki

Zamek Zamek na kluczyk

Rodzaj zużywanego materiału Ręcznik papierowy



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 8/28

ZESTAW :PODAJNIK RĘCZNIKÓW PAPIEROWYCH I POJEMNIK NA ODPADY MONTAŻ PODTYNKOWY

Zestaw: podajnik ręczników papierowych i pojemnik na odpady, montaż potynkowy. Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 0,8 mm. Front o zdecydowanych, nowoczesnych wzorniczo krawędziach. Zamki bębnowe z kluczami uniwersalnymi Franke w obu częściach. Pojemność podajnika ręczników 500 – 800 sztuk w zależności od producenta i sposobu złożenia. Pojemność pojemnika na odpady ok. 23 litry. W komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.

Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 408 × 1145 × 169 mm

Dane techniczne

Grubość materiału 0.80 mm

Łączna głębokość 169.00 mm

Łączna wysokość 1,145.00 mm

Łączna szerokość 408.00 mm

Materiał Stal szlachetna

Kod materiałowy Stal szlachetna austenityczna

1.4301 V2A

Wykończenie powierzchni Matowe

Rodzaj mocowania Przykręcony

Pierwsza część zespołu Podajnik papieru do rąk

Drużga część zespołu Kosz na odpadki

Pojemność 1 800.00000

1 jedn. miary pojemności Sztuka

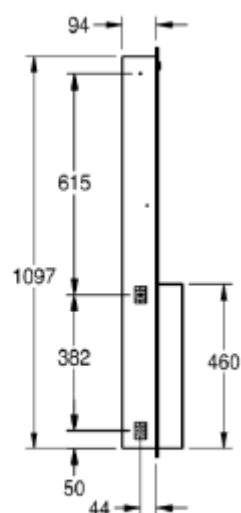
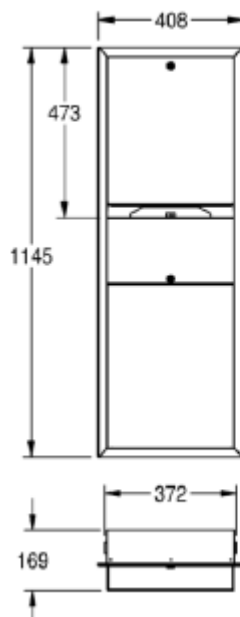
Pojemność 2 23.00000

2 jedn. miary pojemności Litry

Zamek 1 Zamek na klucz

Rodzaj zużywanego materiału 1 Ręcznik papierowy

Zamek 2 Zamek na klucz



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 9/28

POJEMNIK NA ODPADY MONTAŻ NATYNKOWY

Pojemnik na odpady, montaż natynkowy. Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 0,8 mm. Górne krawędzie zagięte. Montaż do wyboru: na listwie montażowej lub bezpośrednio na ścianie. W komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.

Pojemność ok. 18 litrów

Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 275 × 460 × 177 mm

Dane techniczne

Grubość materiału 0.80 mm

Łączna głębokość 177.00 mm

Łączna wysokość 460.00 mm

Łączna szerokość 275.00 mm

Materiał Stal szlachetna

Kod materiałowy Stal szlachetna austenityczna

1.4301 V2A

Wykończenie powierzchni Matowe

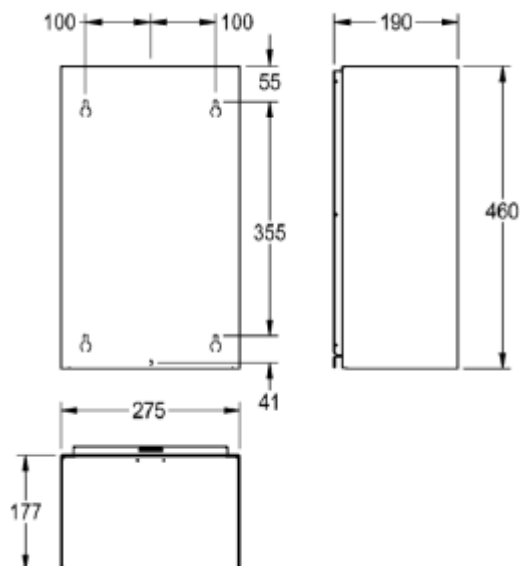
Rodzaj mocowania Przykręcony

Zamek Bez zamka

Mocowanie worka Nie

Wieżko Nie

Objętość 18.00 litr



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 10/28

POJEMNIK NA ODPADY HIGIENICZNE, MONTAŻ NATYNKOWY

Pojemnik na podpaski/drobne odpady, montaż natynkowy. Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 0,8 mm. Pojemność ok. 6 litrów. Zintegrowany uchwyt na worek na odpady. Samozamykające się wieko. Zagłębienie na papierowe woreczki higieniczne do utylizacji podpasek i tamponów. Może współdziałać z dozownikiem plastikowych woreczków higienicznych RODX191. Zamek bębnowy z kluczem uniwersalnym Franke. W komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.

Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 350 × 469 × 130 mm

Dane techniczne

Grubość materiału 0.80 mm

łączna głębokość 130.00 mm

łączna wysokość 469.00 mm

łączna szerokość 350.00 mm

Materiał Stal szlachetna

Kod materiałowy Stal szlachetna austenityczna

1.4301 V2A

Wykończenie powierzchni Matowe

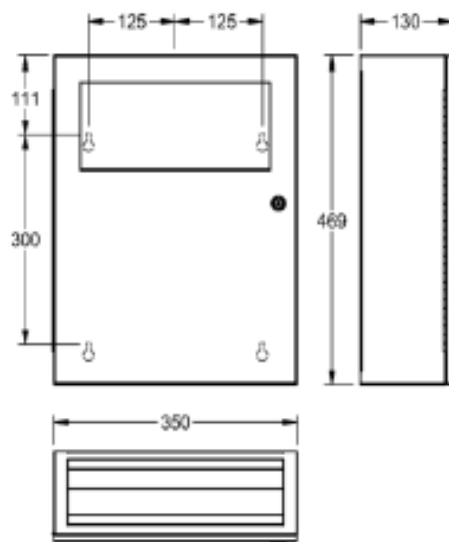
Rodzaj mocowania Przykręcony

Zamek Zamek na kluczyk

Mocowanie worka Zintegrowany

Wieczko Tak

Objętość 6.00 litr



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 11/28

KLAPA POJEMNIKA NA ODPADY

Kłapa wrzutowa pojemnika na odpadki. Zabudowa od przodu lub od góry. Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 0,8 mm. Część ruchoma samozamykająca się. Pojemnik na odpadki należy zakupić dodatkowo.

Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 330 × 53 × 195 mm

Dane techniczne

Grubość materiału 0.80 mm

łączna głębokość 195.00 mm

łączna wysokość 53.00 mm

łączna szerokość 330.00 mm

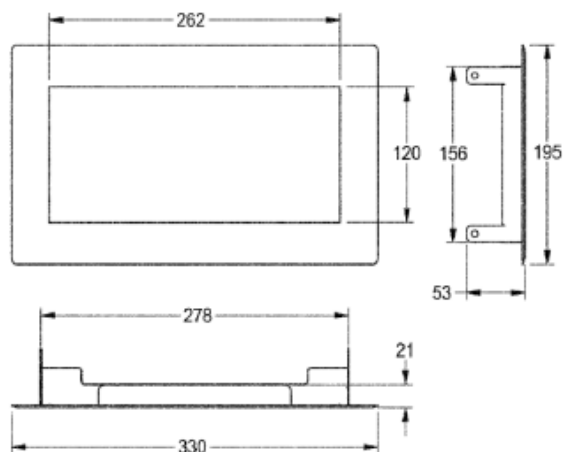
Materiał Stal szlachetna

Kod materiałowy Stal szlachetna austenityczna

1.4301 V2A

Wykończenie powierzchni Matowe

Rodzaj mocowania Przykręcony (zabezpieczony)



ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 12/28

UCHWYT NA DUŻĄ ROLKĘ PAPIERU TOALETOWEGO_ MONTAŻ NATYNKOWY

Pojemnik na dużą rolkę papieru toaletowego, montaż natynkowy. Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 0,8 mm. Zamek bębnowy z kluczem uniwersalnym Franke. Zamknięta, okrągła obudowa z wziernikiem. Odrywanie papieru przy pomocy dwóch ząbkowanych krawędzi. Na jedną rolkę papieru o maksymalnej średnicy 260 mm. W komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.

Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 269 × 269 × 116 mm

Dane techniczne

Grubość materiału 0.80 mm

Łączna głębokość 116.00 mm

Łączna wysokość 269.00 mm

Łączna szerokość 269.00 mm

Maksymalna głębokość / średnica części zużywalnej 260.00 mm

Maksymalna szerokość części zużywalnej 105.00 mm

Materiał Stal szlachetna

Kod materiałowy Stal szlachetna austenityczna

1.4301 V2A

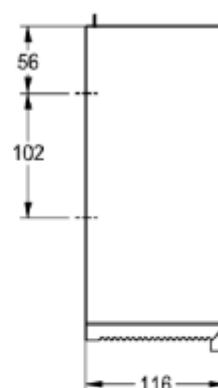
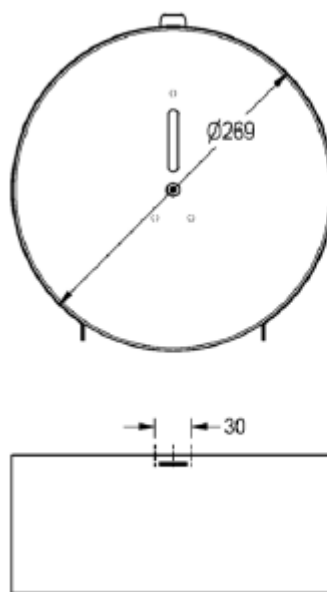
Wykończenie powierzchni Matowe

Rodzaj mocowania Przykręcony

Pojemność 1.00000

Pojemność ME Rolka

Zamek Zamek



ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 13/28

UCHWYT NA PAPIER TOALETOWY, MONTAŻ NATYNKOWY.

Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 0,8 mm.

Odchylana przykrywka. Na jedną rolkę papieru o maksymalnej średnicy 130 mm. W komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.

Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 145 × 130 × 25 mm

Dane techniczne

Grubość materiału 0.80 mm

łączna głębokość 25.00 mm

łączna wysokość 130.00 mm

łączna szerokość 145.00 mm

Maksymalna głębokość / średnica części zużywalnej 150.00 mm

Maksymalna szerokość części zużywalnej 130.00 mm

Materiał Stal szlachetna

Kod materiałowy Stal szlachetna austenityczna

1.4301 V2A

Wykończenie powierzchni Matowe

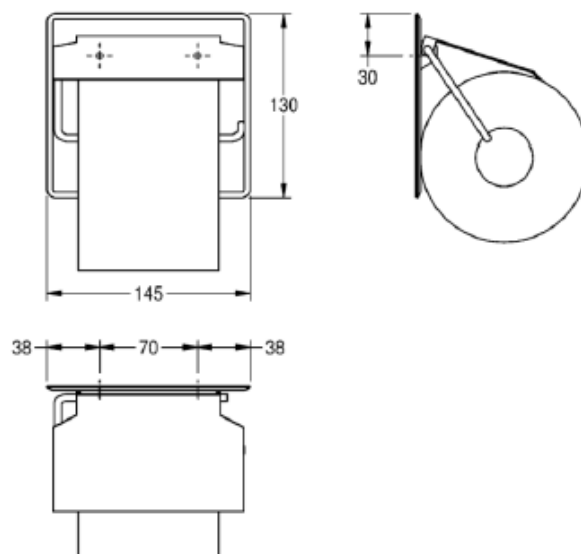
Rodzaj mocowania Przykręcony

Pojemność 1.00000

Pojemność ME Rolka

Zamek Bez zamka

Trzpień obrotowy Tak



ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 14/28

SZCZOTKA DO WC

Szczotka do WC z uchwytem, montaż natynkowy. Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa, grubość materiału 0,8 mm. Zamknięta od przodu obudowa o zdecydowanych, nowoczesnych wzorniczo krawędziach. Wycięty laserem otwór do zawieszania szczotki. Lewy lub prawy otwór do zawieszania szczotki w zależności od sposobu montażu. Biała szczotka nylonowa z elementem do czyszczenia krawędzi. Wyjmowany ociekacz z tworzywa sztucznego. W komplecie: wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe. Wymiary 130 × 397 × 97 mm (szer. × wys. × głęb.)

Dane techniczne

Grubość materiału 0.80 mm

Łączna głębokość 97.00 mm

Łączna wysokość 230.00 mm

Łączna szerokość 107.00 mm

Materiał Stal szlachetna

Kod materiałowy Stal szlachetna austenityczna

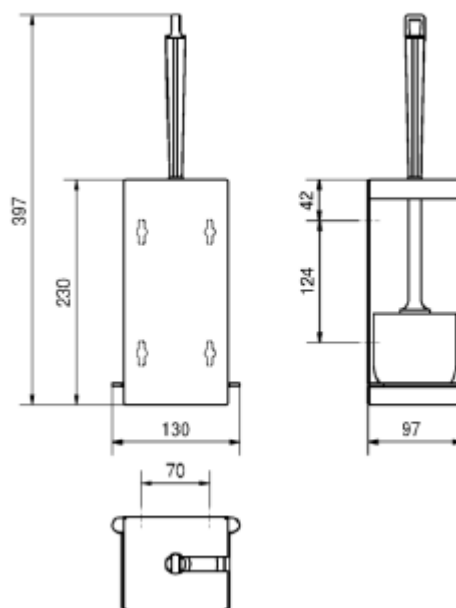
1.4301 V2A

Wykończenie powierzchni Matowe

Rodzaj mocowania Przykręcony

Kolor szczotki Biały

Rodzaj szczotki Nylon



ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 15/28

WIESZAK

Wieszak do montażu natynkowego. Stal szlachetna, powierzchnia szlifowana matowa. Średnica rurki 18 mm. W dolnej części nawiercony otwór do mocowania wkrętu. W komplecie wkręty ze stali szlachetnej i kołki rozporowe.

Wymiary (szer. × wys. × głęb.): 18 x 38 x 60 mm

Dane techniczne

Grubość materiału 17.00 mm

łączna głębokość 60.00 mm

łączna wysokość 38.00 mm

łączna szerokość 18.00 mm

Materiał Stal szlachetna

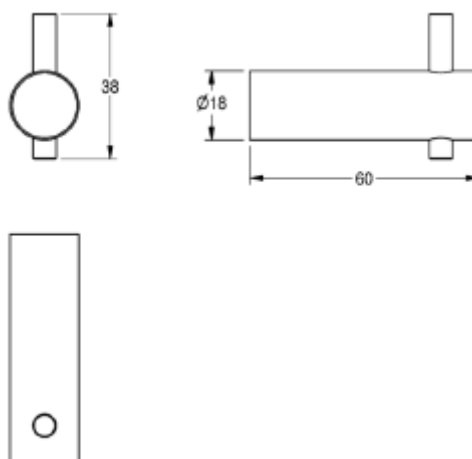
Kod materiałowy Stal szlachetna austenityczna

1.4301 V2A

Wykończenie powierzchni Matowe

Rodzaj mocowania Przykręcony

Ilość haków 1.00000



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 16/28

UMYWALKA

Umywalka 60 cm owalna/ Umywalka 45 cm z otworem, z przelewem.

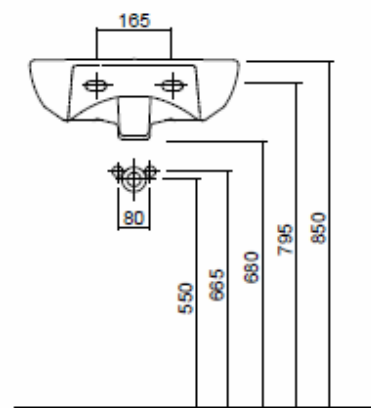
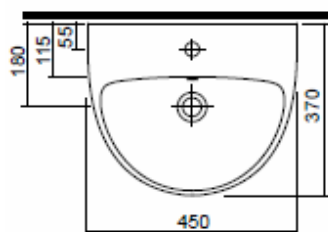
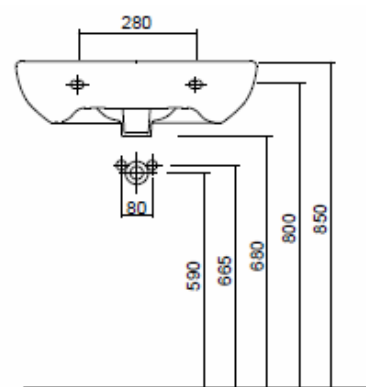
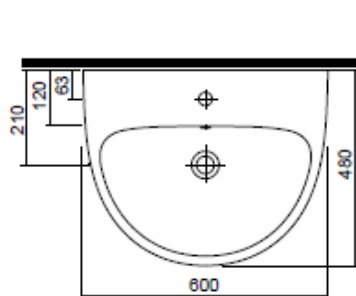
Waga: 13,8 kg

Wymiary: 60 x 48 cm

Informacje dodatkowe:

Mocowana na śrubach.

Do kompletowania z przelewem ozdobnym



ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 17/28

UMYWALKA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Umywalka dla osób niepełnosprawnych z otworem, bez przelewu.

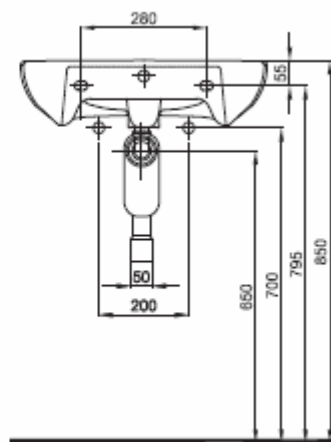
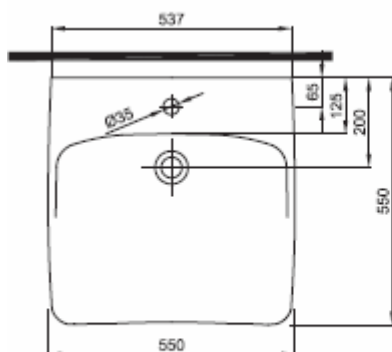
Waga: 15 kg

Wymiary: 55 x 55 cm

Informacje dodatkowe:

Mocowana na śrubach.

Kompletować z zestawem odpływowym podtynkowym



ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 18/28

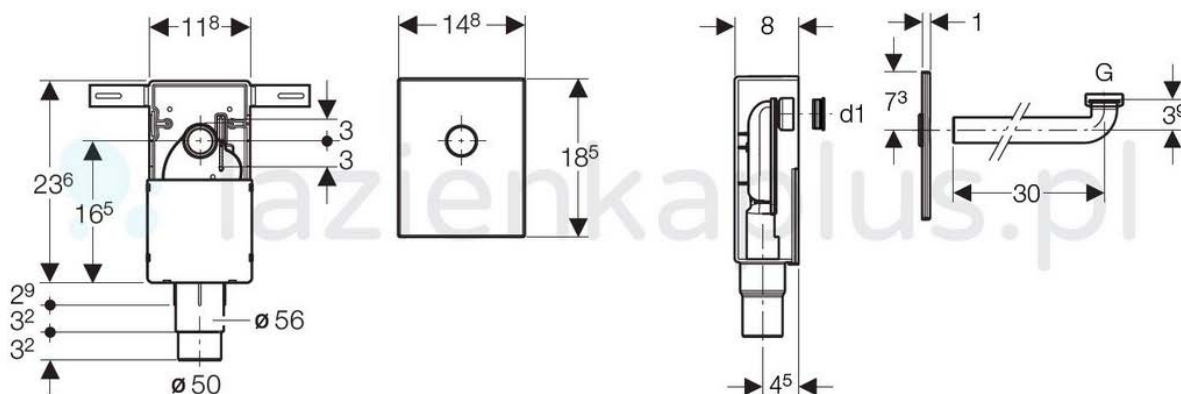
ZESTAW ODPŁYWOWY UMYWALKOWY ŚCIENNY

do montażu w ścianie instalacyjnej przed ścianą masywną

- do montażu podtynkowego
- przystosowane dla osób niepełnosprawnych
- do umywalek szpitalnych
- pokrywa z tworzywa sztucznego
- zgodność z EN 274-3
- zestaw odpływowy ścienny o regulowanej wysokości ± 3 cm podczas montażu końcowego
- kolor chrom błyszczący
- $d = 50-56$ mm
- $d1 = 32$ mm
- $G = 1\frac{1}{4}"$

Zestaw zawiera:

- kolano przyłączeniowe $\varnothing 32$ mm
 - płytkę przykrywającą
 - skrzynka do montażu w ścianie
 - zestaw odpływowy ścienny
 - uszczelki
 - obudowa ochronna
 - materiał mocujący
- Zdjęcie przedstawia produkt w kolorze białym.



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 19/28

UMYWALKA PREFABRYKOWANA WYKONANA Z KONGLOMERATU

Umywalka z odpływem liniowym wykonana w konglomeracie RAL 1013, 9010, 9003.

Wymiary wg dokumentacji projektowej



ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 20/28

MISKA USTĘPOWA

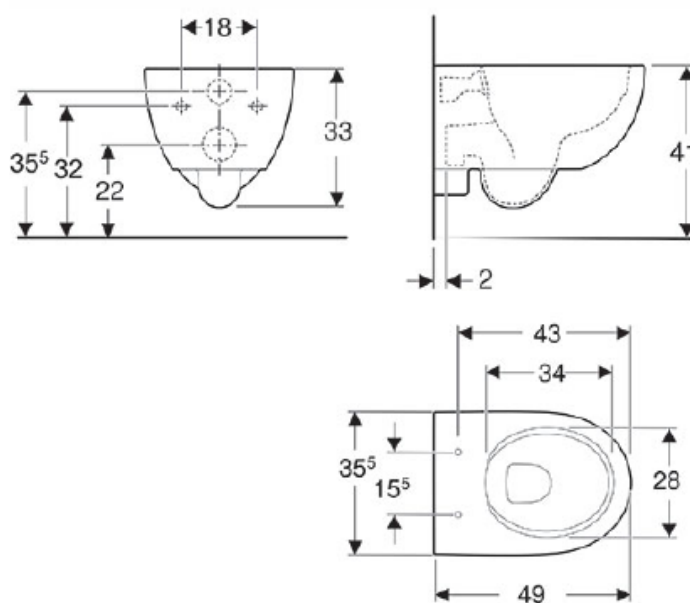
Miska ustępowa lejowa Rimfree wisząca, owalna, krótka, z krytymi mocowaniami dł. 49 cm.

Waga: 21,8 kg

Wymiary: 49 x 35,5 x 33 cm

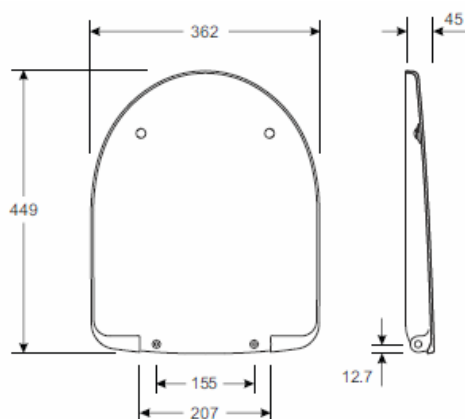
Informacje dodatkowe:

Do kompletowania z deską



DESKA SEDESOWA

Deska sedesowa antybakteryjna owalna z tworzywa Duroplast, zawiasy metalowe instalowane od dołu.



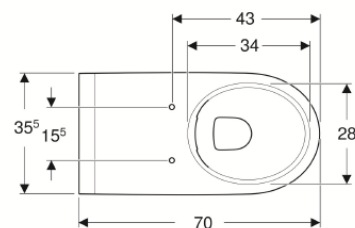
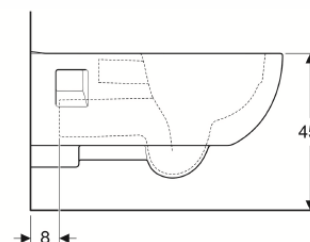
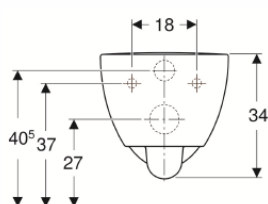
ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 21/28

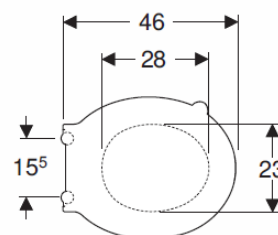
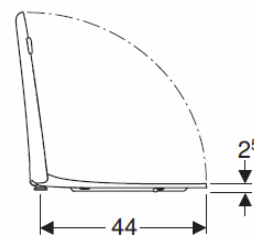
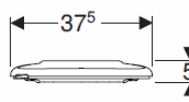
MISKA USTĘPOWA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Deska dla osób starszych i niepełnosprawnych z tworzywa Duroplast zawiasy ze stali nierdzewnej, instalowane od góry.



DESKA SEDESOWA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Deska dla osób starszych i niepełnosprawnych z tworzywa Duroplast zawiasy ze stali nierdzewnej, instalowane od góry



ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 22/28

PRZYCISK SPŁUKUJĄCY

Przeznaczenie:

Do uruchamiania spłukiwania w spłuczках podtynkowych G

Właściwości:

Uruchamianie z przodu

Popychacze izolowane akustycznie, szybki montaż bez użycia narzędzi

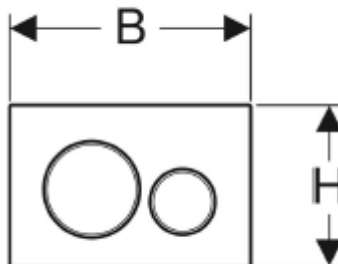
Dane techniczne: Siła nacisku < 20 N

Zakres dostawy: Ramka mocująca, 2 bolce dystansowe

Płyta i przyciski: lakierowane na kolor biały matowy, z powłoką easy-to-clean

Pierścienie ozdobne: białe

Tworzywo sztuczne 24.6 cm 16.4 cm 1.2 cm



ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 23/28

STELAŻ PODTYNKOWY

Stelaż z systemem Smart Fresh.

Waga: 13 kg

Szerokość: 40 cm

Wysokość: 113-133 cm

Głębokość zabudowy: 15-23,5 cm

Informacje dodatkowe:

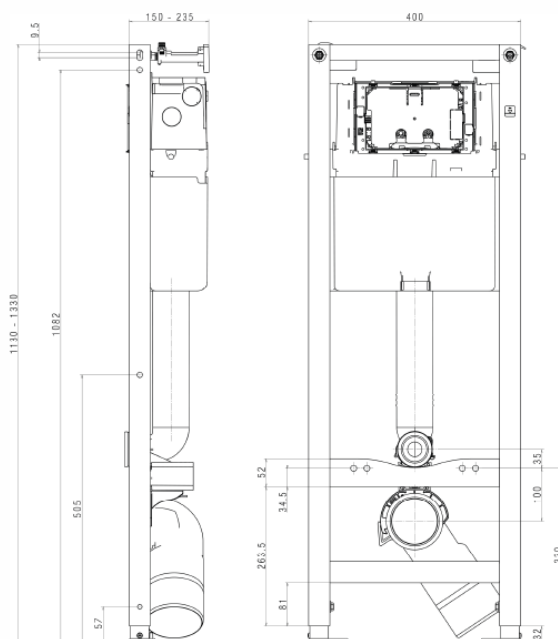
Do kompletowania z przyciskami do stelaża

Stelaż przystosowany do spłukiwania 6/3 l lub 4/2 l oraz do kompletowania również z miską dla osób z niepełnosprawnością.

Możliwy montaż w narożniku.

W komplecie:

- zestaw Smart Fresh
- wkłady odświeżające Smart Fresh
- śrubunek z zaworem kątowym 1/2" do podłączenia wody
- zestaw króćców wraz z uszczelkami do podłączenia miski wiszącej
- szpilki do montażu miski wraz z nakrętkami
- zaślepki instalacyjne
- skrzynka ochronna
- wsporniki
- materiał mocujący
- instrukcja montażu



ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 24/28

Pisuar

Pisuar dopływ z góry, odpływ pionowy.

Numer: K26011000

Waga: 7,7 kg

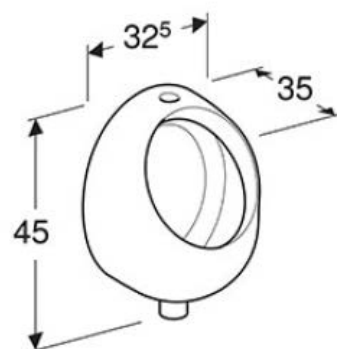
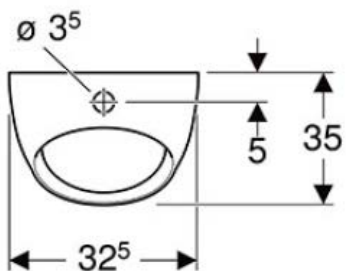
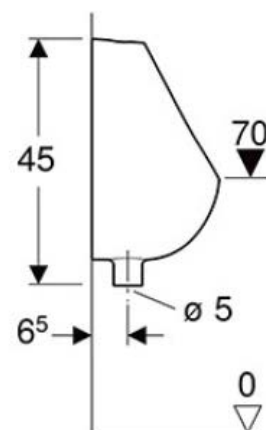
Wymiary: 32,5 x 45 cm

Informacje dodatkowe:

W komplecie zestaw montażowy.

Kompletowanie z natynkową spłuczką ciśnieniową

Polecamy syfon rurowy odpływ pionowy 152.607.11.1.



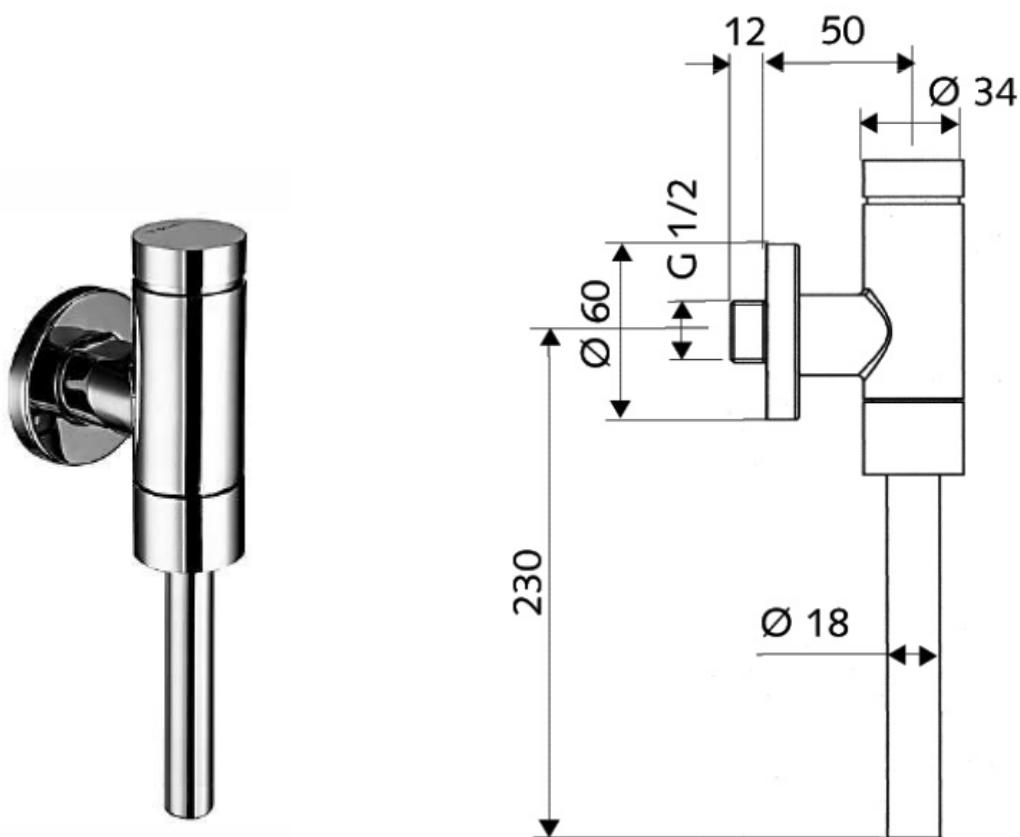
ZAŁĄCZNIK 10
ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK
STRONA 25/28

Natynkowa spłuczka ciśnieniowa do pisuarów.

Waga: 0,9 kg

Informacje dodatkowe:

- zakres ustawienia ilości wody spłukującej 1-6 l.
- przyłącze wody G 1/2"
- rura płuczkowa 18 x 200 mm



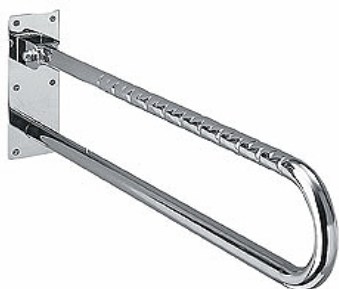
Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 26/28

UCHWYTY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
UCHWYT ŚCIENNY UCHYLNY
PORĘCZ WC ŚCIENNA ŁUKOWA UCHYLNA, 85CM



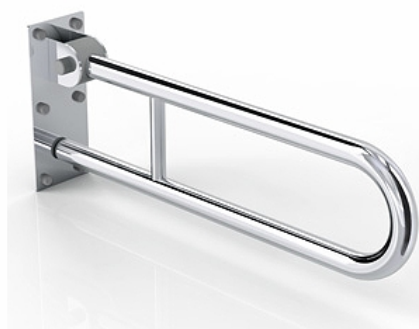
UCHWYT ŚCIENNY POZIOMO-PIONOWY
PORĘCZ KĄTOWA 90 LEHNEN CONCEPT 30X60



UCHWYT ŚCIENNY STAŁY
PORĘCZ PROSTA 60 CM



UCHWYT ŚCIENNY UCHYLNY 70CM
PORĘCZ ŚCIENNA, ŁUKOWA 70 CM, UCHYLNA



ZAŁĄCZNIK 10

ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK

STRONA 27/28

Panel natryskowy ze stali szlachetnej ze słuchawką natryskową

Panel natryskowy ze stali szlachetnej do montażu natynkowego z jednouchwytową baterią termostaticzną DN 15 i słuchawką natryskową. Możliwość podłączenia do ciepłej i zimnej wody. Blok funkcyjny ze zintegrowanym kartuszem mieszacza i możliwością podłączenia opcjonalnego podzespołu higienicznego do przeprowadzania automatycznego płukania higienicznego, sterowanej programem dezynfekcji termicznej (konieczny dodatkowy obejściowy kartusz z zaworem elektromagnetycznym) oraz zapisywania danych statystycznych. Termostaticznie sterowany kartusz mieszacza z elementem rozprężnym, z wyłącznikiem bezpieczeństwa w razie przerwy w dopływie zimnej wody, z regulowanym i zabezpieczonym przed przekręceniem ogranicznikiem temperatury oraz technologią tarcz ceramicznych. Całość wykonana z metalu, elementy widoczne z powłoką chromowaną na wysoki połysk. Wstępnie zmontowany drążek natryskowy z mosiądzu chromowanego, z uchwytem na słuchawkę o regulowanej wysokości, jak również chromowaną słuchawką natryskową z tworzywa sztucznego ze strumieniem w postaci deszczownicy, średnica 110 mm, wąż do słuchawki 900 mm, obudowa ze stali szlachetnej z wypukłą powierzchnią funkcyjną i osłonami z tworzywa sztucznego. Wężyki przyłączeniowe z zamykanymi regulatorami przepływu wody, z zaworem zwrotnym i sitkiem.

Wymiary obudowy 235 x 1160 x 90 mm (szer. x wys. x głęb.)

Dane techniczne

Łączna głębokość 90.00 mm

Łączna wysokość 1,160.00 mm

Łączna szerokość 235.00 mm

Rodzaj obsługi Obsługa ręczna

Średnica nominalna DN 15

Materiał obudowy Stal szlachetna

Materiał złączki Mosiądz

Sposób mieszania Z termostatem

Izolacja akustyczna Nie

Wykończenie powierzchni Chromowany

Wymagane ciśnienie robocze 1.00 bar

Natężenie przepływu przy ciśnieniu 3 bar 0.15 litrów na sek.

Czas przepływu możliwy do ustawienia Nie

Zasada funkcjonowania Instrukcja

Wyłączenie awaryjne Nie

Dezynfekcja termiczna Dostosowany do automatycznej

dezynfekcji termicznej

Dodatkowe połączenia Niemcy: nowy produkt

Cyrkulacja Nie

Połączenie z dozownikiem odpłatnego udostępniania wodNyiemożliwe

Rura spustowa prysznic Nie

Rodzaje natrysków Panel natryskowy

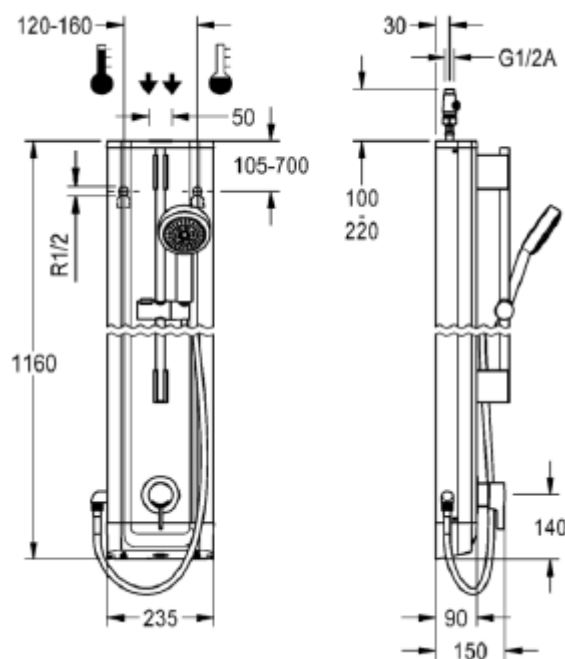
Umiejscowienie zasilania w wodę Z góry / z tyłu

kod materiałowy obudowy stal nierdzewna austenityczna

1.4301 V2A

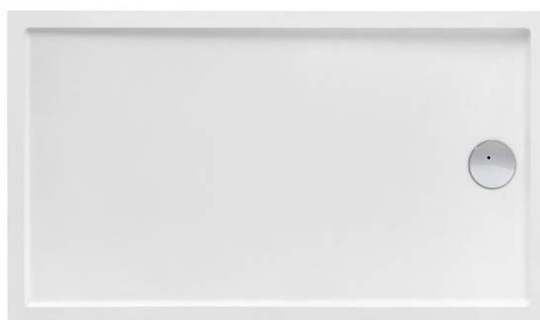
Wykończenie powierzchni obudowy - Matowy

ZAŁĄCZNIK 10 ELEMENTY WYPOSAŻENIA ŁAZIENEK STRONA 28/28



BRODZIK

Brodzik akrylowy, Kolor biały
Wymiar wg projektu



Budowa centrum integracji społecznej przy ulicy Bolesława Prusa w Policznie wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą techniczną

ZAŁĄCZNIK 11

DRABINA TECHNICZNA

STRONA 1/1

DRABINA TECHNICZNA

ZGODNIE Z RYSUNKIEM: 411PW_A_06_07_DETAL DRABIN

KOLOR ZBLIŻONY DO KOLORU ELEWACJI: RAL 7035, 7047, 9002

