

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

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

ADRES

ul. Bolesława Prusa, Policzna

NR DZIAŁKI

dz. nr 226/1, 226/2, 227/1, 227/2, 227/3,  
228/1, 228/2

KATEGORIA OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH

Kat. IX – budynki kultury, nauki i oświaty;

Kat. XI – budynki służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej;

Kat. XVII – budynki handlu, gastronomii i usług.

AM - 5; obręb: 0016 Policzna

INWESTOR

**GMINA POLICZNA**

ul. Bolesława Prusa 11, 26-720 Policzna

JEDNOSTKA 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 OPRACOWANIA

28/02/2022

NAZWA ELEMENTU  
PROJEKTU BUDOWLANEGO

**PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

	PROJEKTANT / UPRAWNIENIA	NR UPRAWNIEŃ	DATA OPRACOWANIA / SPRAWDZENIA	PODPIS
INSTALACJE ELEKTRYCZNE				
PROJEKTANT	mgr inż. LECH KRYSTEK UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANÝMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	111/DOŚ/05	28/02/2022	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. PIOTR HENEL UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH	167/DOŚ/09	28/02/2022	

## SPIIS TREŚCI

1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA. ....	1
2	PODSTAWA OPRACOWANIA. ....	2
3	UKŁAD ZASILANIA. ....	2
4	BILANS MOCY. ....	2
5	ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG. ....	4
6	ROZDZIELNICA R1/STACJA RATOWNICTWA MEDYCZNEGO. ....	5
7	ROZDZIELNICA R2/SALA WIELOFUNKCYJNA. ....	5
8	ROZDZIELNICA R3/BIBLIOTEKA-ŚWIETLICA. ....	6
9	ROZDZIELNICA R4/KLUB SENIORA. ....	6
10	ROZDZIELNICA R5/PUB KRĘGIELNIA. ....	6
11	GŁÓWNE TRASY KABLOWE. ....	7
12	ZEWNĘTRZNE LINIE KABLOWE. ....	7
13	GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU. WYŁĄCZNIK POŻAROWY. ....	8
14	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA WEWNĘTRZNA. ....	8
15	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE. ....	9
16	INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ ORAZ GNIAZD WTYKOWYCH. ....	9
17	INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ TECHNOLOGII KRĘGIELNI. ....	10
18	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZECIWPRZEPICIOWA I WYRÓWNANIE POTENCJAŁÓW. ....	10
19	INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIĄCA. ....	11
20	POMIARY I BADANIA ODBIORCZE. ....	12
21	SPIIS RYSUNKÓW. ....	12
22	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW. ....	13

## 1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz zewnętrznych dla budowy Centrum Integracji Społecznej w Policznie ul. Bolesław Prusa działki 226/1, 226/2, 227/1÷227/3, 228/1 oraz 228/2. Projektowany budynek podzielony jest na 3 bloki [A, B, C] w których znajdują się pomieszczenia stanowiące funkcjonalne części tj. Blok A - klub seniora, biblioteka/świetlica oraz sala wielofunkcyjna, Blok B - pub z kręgielnią, Blok C - stacja ratownictwa medycznego.

W zakres opracowanie wchodzi:

- Rozdzielnica główna RG.
- Rozdzielnice poszczególnych bloków/części funkcjonalnych budynku R1÷R5.
- Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego w projektowanym budynku.
- Instalacja zasilania gniazd wtykowych w projektowanym budynku.
- Instalacja zasilania urządzeń siłowych w projektowanym budynku.
- Instalacja zasilania urządzeń technologii toru kręgielni.
- Instalacja zasilania urządzeń branży sanitarnej.
- Instalacja uziemiająca, połączeń wyrównawczych oraz odgromowa.
- Sieci zewnętrzne zasilające budynek w energię elektryczną, oświetlenie zewnętrzne oraz pompę zatapialną

Poza zakresem opracowania:

- Rozdzielnica technologii kuchni R5.1 - w zakresie dostawcy/najemcy części gastronomicznej.
- Instalacja zasilania urządzeń technologii kuchni - w zakresie dostawcy/najemcy części gastronomicznej.
- Rozdzielnica toru kręgielni R5.2 - w zakresie dostawcy kręgielni.
- Instalacja zasilania urządzeń toru kręgielni - w zakresie dostawcy kręgielni.
- Rozdzielnica kotłowni R6 - w zakresie dostawcy kotłowni.
- Układ sterowania technologią kotłowni.
- Układ sterowanie pracą instalacji klimatyzacji oraz wentylacji.

## 2 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą opracowania są:

- Projekt budowlany branży architektoniczno-konstrukcyjnej.
- Projekt wykonawczy branży architektoniczno-konstrukcyjnej.
- Projekt wykonawczy branży sanitarnej.
- Projekt wykonawczy technologii kuchni
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Obowiązujące przepisy i normy.

## 3 UKŁAD ZASILANIA.

Projektowany budynek zasilany będzie, z rozdzielnicy RG linią kablową z projektowanego złącza kablowego typu ZKP zlokalizowanego na granicy działki. Projektuje się Wewnętrzną Linie Zasilającą [WLZ] kablem typu YKXSz0 5x240mm<sup>2</sup> 0,6/1kV do rozdzielnicy RG. Trasę kabla od złącza do budynku projektuje się w ziemi. Trasa kabla pokazana jest na Projekcie Zagospodarowania Terenu w części rysunkowej opracowania. Wejście do budynku kabla zasilających projektuje się za pomocą przepustu zapewniającego wodo i gazoszczelność typu HRK100-SSG-1/18-65. Trasę kabla zasilających wewnątrz budynku do rozdzielnicy RG projektuje się na trasie kablowej prowadzonej pod stropem projektowanego budynku.

## 4 BILANS MOCY.

L.p.	Nazwa odbiorników	Moc zainstalowana $P_{zi}$ [kW]	kj	Moc zapotrzebowana $P_z$ [kW]
<b>R1/Stacja ratownictwa medycznego</b>				
1.	Centrala wentylacyjna C2	2,20	0,8	1,76
2.	Pluvia	0,01	1	0,01
3.	Wentylator TFSK 160 S/W3	0,05	1	0,05
4.	Klimatyzacja-jednostka zew. C2.1 A0YG24KMTA	2,10	0,8	1,68
5.	Ster. ogrzewaniem [ROP]	0,05	0,8	0,04
6.	Gniazda 2P+Z/230V/16A	101,53	0,15	15,23
7.	Kuchenka elektryczna/ płyta indukcyjna	7,20	0,4	2,88
8.	Gniazdo 3/fazowe	9,85	0,2	1,97
9.	Ogrzewane wpusty dachowe	0,01	1	0,01
10.	Oświetlenie podstawowe+awaryjne	0,70	1	0,70
<b>Razem</b>				<b>24,33</b>
<b>R2/Sala wielofunkcyjna</b>				
1.	Klimatyzacja-jednostka wew. AUXB12GALH/AUXB18GALBH	0,50	0,8	0,40
2.	Ogrzewane wpusty dachowe	0,04	1	0,04
3.	Wentylator TFSK 160 S/W4	0,05	1	0,05
4.	Klimatyzacja-jednostka zew. VRF2 2xAJY090GALBH	15,00	0,8	12,00
5.	Ster. ogrzewaniem [ROP]	0,05	0,8	0,04
6.	Gniazda 2P+Z/230V/16A	137,56	0,15	20,63
7.	Oświetlenie podstawowe+awaryjne	2,36	1	2,36

L.p.	Nazwa odbiorników	Moc zainstalowana P <sub>zi</sub> [kW]	kj	Moc zapotrzebowana P <sub>z</sub> [kW]
			<b>Razem</b>	<b>35,53</b>
<b>R3/ Biblioteka- Świetlica</b>				
1.	Wentylator TFSK 160 S/W5	0,05	1	0,05
2.	Centrala wentylacyjna C3	3,12	0,8	2,50
3.	Klimatyzacja-jednostka zew. C3.1 A0YG90LRLA	7,80	0,8	6,24
4.	Centrala wentylacyjna C4	1,20	0,8	0,96
5.	Klimatyzacja-jednostka zew. C4.1 A0YG90LRLA	4,20	0,8	3,36
6.	Ster. ogrzewaniem [ROP]	0,15	0,8	0,12
7.	Gniazda 2P+Z/230V/16A	229,26	0,15	34,39
8.	Oświetlenie podstawowe+awaryjne	2,16	1	2,16
			<b>Razem</b>	<b>49,77</b>
<b>R4/Klub seniora</b>				
1.	Klimatyzacja-jednostka wew. AUXB12GALH/AUXB18GALH	0,25	0,8	0,20
2.	Ogrzewane wpusty dachowe	0,04	1	0,04
3.	Wentylator TFSK 160 S/W6	0,20	1	0,20
4.	Klimatyzacja-jednostka zew. VRF3 AJY072GALBH	7,50	0,8	6,00
5.	Ster. ogrzewaniem [ROP]	0,05	0,8	0,04
6.	Gniazda 2P+Z/230V/16A	81,88	0,1	8,19
7.	Kuchenka elektryczna/ płyta indukcyjna	14,40	0,4	5,76
8.	Oświetlenie podstawowe+awaryjne	0,59	1	0,59
			<b>Razem</b>	<b>21,02</b>
<b>R5/Pub-kręgielnia</b>				
1.	Klimatyzacja-jednostka wew. AUXB12GALH/AUXB18GALBH	0,65	0,8	0,52
2.	Klimatyzacja-jednostka zew. VRF1 2xAJY108GALBH	18,50	0,8	14,80
3.	Ogrzewane wpusty dachowe	0,03	1	0,03
4.	Centrala wentylacyjna C5	1,30	0,8	1,04
5.	Centrala wentylacyjna C5.1	4,00	0,8	3,20
6.	Centrala wentylacyjna C1	1,20	0,8	0,96
7.	Klimatyzacja-jednostka zew. C1.1 A0YG90LRLA	2,80	0,8	2,24
8.	Wentylator TFSK 160 S [W1, W2]	0,10	1	0,10
9.	Wentylator DVN500E/W7	2,00	0,8	1,60
10.	Ster. ogrzewaniem [ROP]	0,20	0,8	0,16
11.	Gniazda 2P+Z/230V/16A	144,11	0,1	14,41

L.p.	Nazwa odbiorników	Moc zainstalowana $P_{zi}$ [kW]	kj	Moc zapotrzebowana $P_z$ [kW]
12.	Oświetlenie podstawowe+awaryjne	2,14	1	2,14
<b>Razem</b>				<b>41,20</b>
<b>RG</b>				
1.	R1/Stacja pogotowia	24,33	0,8	19,47
2.	R2/Sala wielofunkcyjna	35,53	0,8	28,42
3.	R3/Biblioteka -Świetlica	49,77	0,8	39,82
4.	R4/Klub seniora	21,02	0,8	16,81
5.	R5/Pub-kręgielnia	41,20	0,8	32,96
6.	R5.1/Technologia kuchni	36,04	0,8	28,83
7.	R5.2/Technologia kręgielnia	19,92	0,8	15,94
8.	R6/Kotłownia	5,00	1	5,00
9.	Oświetlenie podstawowe/ wewnętrzne +podcienie+elewacja+zewnętrzne+patio	0,80	1	0,80
10.	Popmpa zatapialna	0,75	0,8	0,60
11.	Grzejniki elektryczne	1,50	0,6	0,90
<b>Razem</b>				<b>189,55</b>

## 5 ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG.

Projektowany budynek zasilany będzie w energię elektryczną z rozdzielnicy głównej RG. Z rozdzielnicy RG projektuje się zasilanie następujących odbiorników:

- Rozdzielnicę R1/stacja ratownictwa medycznego.
- Rozdzielnicę R2/sala wielofunkcyjna.
- Rozdzielnicę R3/biblioteka-świetlica.
- Rozdzielnicę R4/klub seniora.
- Rozdzielnicę R5/pub-kręgielnia.
- Rozdzielnicę R5.1/technologia kuchni.
- Rozdzielnicę R5.2/technologia kręgielni.
- Rozdzielnicę R6/stacja kotłownia.
- Obwody oświetlenia zewnętrznego oraz oświetlenie elewacji oraz podcienia.
- Pompy zatapialnej w terenie zewnętrznym.
- Obwód zasilania grzejników w pom. 0.42 i 0.43
- Obwód oświetlenia podstawowego w pom. 0.42 i 0.43.

Projektowana rozdzielnica RG zlokalizowana będzie w pomieszczeniu technicznym bloku B [pom. 0.42] i wykonana będzie jako szafa wolnostojąca/przyścienna o IP min 41, w I klasie ochronności, przystosowana do montażu aparatury modułowej.

Projektowana rozdzielnica RG wyposażona będzie w wyłącznik główny będący również głównym pożarowym wyłącznikiem prądu dla budynku. Jako wyłącznik główny projektuje się wyłącznik nadprądowy kompaktowy z zabudowanym wyzwalaczem wzrostowym. W rozdzielnicy zabudowany będzie układ kontroli napięcia, układ ochrony przepięciowej oraz zabezpieczenia poszczególnych zasilanych odbiorów. Jako zabezpieczenia zasilanych odbiorów projektuje się rozłączniki bezpiecznikowe, wyłączniki nadmiarowoprądowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadmiarowoprądowym.

W rozdzielnicy projektuje się 8 bezpośrednich układów pomiarowych energii elektrycznej wykorzystujących liczniki elektroniczne energii czynnej i biernej, z wyjściem impulsowym, modułem komunikacyjnym M-BUS oraz zgodne z dyrektywą MID. Liczniki te pozwalają będą Inwestorowi na kontrolę i rozliczanie zużycia energii elektrycznej przez poszczególne rozdzielnice/części funkcjonalne budynku. Zabudowane moduły komunikacyjne oraz wyjścia

impulsowe umożliwiają w przyszłości na zdalny pomiar, kontrolę i rozliczenia zużycia energii elektrycznej zużywanej przez całe Centrum Integracji Społecznej.

Do sterowania oprawami oświetleniowymi na terenie zewnętrznym projektuje się zegar astronomiczny.

Schemat ideowy rozdzielnic RG oraz jej elewacja zostały pokazane w części rysunkowej opracowania.

## **6 ROZDZIELNICA R1/STACJA RATOWNICTWA MEDYCZNEGO.**

Pomieszczenia stacji ratownictwa medycznego w bloku C zasilane będą w energię elektryczną z rozdzielnic R1. Projektowana rozdzielnica zasilac będzie następujące grupy odbiorników:

- Centrale wentylacyjną, wentylator oraz podgrzewane wypusty dachowe na dachu obiektu.
- Centrale wentylacyjną w garażu obiektu.
- Bramę garażową z napędem elektrycznym.
- Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia.
- Płytę grzewczą.
- Oświetlenie podstawowe i awaryjne.
- Układ sterowania ogrzewaniem.
- Grzeniki elektryczne.

Projektowana rozdzielnica R1 zlokalizowana będzie w garażu bloku C [pom. 0.43] i wykonana będzie jako szafa natynkowa wisząca o IP min 30, I klasie ochronności, przystosowana do montażu aparatury modułowej.

Projektowana rozdzielnica R1 wyposażona będzie w wyłącznik główny - rozłącznik izolacyjny. W rozdzielnicy zabudowany będzie układ kontroli napięcia, układ ochrony przepięciowej oraz zabezpieczenia poszczególnych zasilanych odbiorów. Jako zabezpieczenia zasilanych odbiorów projektuje się wyłączniki nadmiarowoprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadmiarowoprądowym oraz wyłączniki różnicowoprądowe współpracujące z wyłącznikami nadmiarowoprądowymi.

Sterowania pracą central wentylacyjnych oraz wentylacją - układ sterowania zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.

Schemat ideowy rozdzielnic R1 oraz jej elewacja zostały pokazane w części rysunkowej opracowania.

## **7 ROZDZIELNICA R2/SALA WIELOFUNKCYJNA.**

Pomieszczenia sali wielofunkcyjnej w bloku A zasilane będą w energię elektryczną z rozdzielnic R2. Projektowana rozdzielnica zasilac będzie następujące grupy odbiorników:

- Centrale klimatyzacji, wentylator oraz podgrzewane wypusty dachowe na dachu obiektu.
- Jednostki wewnętrzne klimatyzacji wewnątrz obiektu.
- Kurtynę powietrzną.
- Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia.
- Oświetlenie podstawowe i awaryjne.
- Układ sterowania ogrzewaniem.
- Grzeniki elektryczne.
- Karnisze elektryczne.

Projektowana rozdzielnica R2 zlokalizowana będzie w wiatrołapie budynku A [pom. 0.14] i wykonana będzie jako szafa natynkowa wisząca o IP min 30, I klasie ochronności, przystosowana do montażu aparatury modułowej.

Projektowana rozdzielnica R2 wyposażona będzie w wyłącznik główny - rozłącznik izolacyjny. W rozdzielnicy zabudowany będzie układ kontroli napięcia, układ ochrony przepięciowej oraz zabezpieczenia poszczególnych zasilanych odbiorów. Jako zabezpieczenia zasilanych odbiorów projektuje się wyłączniki nadmiarowoprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadmiarowoprądowym oraz wyłączniki różnicowoprądowe współpracujące z wyłącznikami nadmiarowoprądowymi.

Sterowania pracą central klimatyzacji, jednostkami wewnętrznymi klimatyzacji oraz wentylacją - układ sterowania zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.

Schemat ideowy rozdzielnic R2 oraz jej elewacja zostały pokazane w części rysunkowej opracowania.

## **8 ROZDZIELNICA R3/BIBIOTEKA-ŚWIETLICA.**

Pomieszczenia biblioteki oraz świetlicy w bloku A zasilane będą w energię elektryczną z rozdzielnic R3. Projektowana rozdzielnica zasilac będzie następujące grupy odbiorników:

- Centrale wentylacyjne oraz wentylator na dachu obiektu.
- Kurtynę powietrzną.
- Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia.
- Oświetlenie podstawowe i awaryjne.
- Układ sterowania ogrzewaniem.
- Szafy IT.
- System Sygnalizacja Włamania i Napadu.

Projektowana rozdzielnica R3 zlokalizowana będzie w serwerowni budynku A [pom. 0.18] i wykonana będzie jako szafa natynkowa wisząca o IP min 30, I klasie ochronności, przystosowana do montażu aparatury modułowej.

Projektowana rozdzielnica R3 wyposażona będzie w wyłącznik główny - rozłącznik izolacyjny. W rozdzielnicy zabudowany będzie układ kontroli napięcia, układ ochrony przepięciowej oraz zabezpieczenia poszczególnych zasilanych odbiorów. Jako zabezpieczenia zasilanych odbiorów projektuje się wyłączniki nadmiarowoprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadmiarowoprądowym oraz wyłączniki różnicowoprądowe współpracujące z wyłącznikami nadmiarowoprądowymi.

Sterowania pracą central wentylacyjnych oraz wentylacją - układ sterowania zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.

Schemat ideowy rozdzielnicy R3 oraz jej elewacja zostały pokazane w części rysunkowej opracowania.

## **9 ROZDZIELNICA R4/KLUB SENIORA.**

Pomieszczenia klubu seniora w bloku A zasilane będą w energię elektryczną z rozdzielnic R4. Projektowana rozdzielnica zasilac będzie następujące grupy odbiorników:

- Centrala klimatyzacji oraz wentylator na dachu obiektu.
- Jednostki wewnętrzne klimatyzacji wewnątrz obiektu.
- Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia.
- Oświetlenie podstawowe i awaryjne.
- Układ sterowania ogrzewaniem.
- Płytę grzewczą.

Projektowana rozdzielnica R4 zlokalizowana będzie w pomieszczeniu do odpoczynku budynku A [pom. 0.6] i wykonana będzie jako szafa natynkowa wisząca o IP min 30, I klasie ochronności, przystosowana do montażu aparatury modułowej.

Projektowana rozdzielnica R4 wyposażona będzie w wyłącznik główny - rozłącznik izolacyjny. W rozdzielnicy zabudowany będzie układ kontroli napięcia, układ ochrony przepięciowej oraz zabezpieczenia poszczególnych zasilanych odbiorów. Jako zabezpieczenia zasilanych odbiorów projektuje się wyłączniki nadmiarowoprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadmiarowoprądowym oraz wyłączniki różnicowoprądowe współpracujące z wyłącznikami nadmiarowoprądowymi.

Sterowania pracą centrali klimatyzacji, jednostkami wewnętrznymi klimatyzacji oraz wentylacją - układ sterowania zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.

Schemat ideowy rozdzielnicy R4 oraz jej elewacja zostały pokazane w części rysunkowej opracowania.

## **10 ROZDZIELNICA R5/PUB KRĘGIELNIA.**

Pomieszczenia puby wraz z kręgielnią w bloku B zasilane będą w energię elektryczną z rozdzielnic R5. Projektowana rozdzielnica zasilac będzie następujące grupy odbiorników:

- Centrala klimatyzacji, centrale wentylacji wentylatory oraz podgrzewane wypusty dachowe na dachu obiektu.
- Jednostki wewnętrzne klimatyzacji wewnątrz obiektu.
- Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia.
- Oświetlenie podstawowe i awaryjne.
- Układ sterowania ogrzewaniem.

Projektowana rozdzielnica R5 zlokalizowana będzie w kumunikacji budynku B [pom. 0.36] i wykonana będzie jako szafa natynkowa wisząca o IP min 30, I klasie ochronności, przystosowana do montażu aparatury modułowej.

Projektowana rozdzielnica R5 wyposażona będzie w wyłącznik główny - rozłącznik izolacyjny. W rozdzielnicy zabudowany będzie układ kontroli napięcia, układ ochrony przepięciowej oraz zabezpieczenia poszczególnych zasilanych odbiorów. Jako zabezpieczenia zasilanych odbiorów projektuje się wyłączniki nadmiarowoprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe z członem nadmiarowoprądowym oraz wyłączniki różnicowoprądowe współpracujące z wyłącznikami nadmiarowoprądowymi.

Sterowania pracą centrali klimatyzacji, jednostkami wewnętrznymi klimatyzacji, centalami wentylacyjnymi oraz wentylacją - układ sterowania zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej.

Schemat ideowy rozdzielnicy R5 oraz jej elewacja zostały pokazane w części rysunkowej opracowania.

## **11 GŁÓWNE TRASY KABLOWE.**

Projektuje się główne linie kablowe wyprowadzone z rozdzielnicy RG do rozdzielnic R1+R4 ułożone pod projektowanym ciągiem pieszym oraz w budynku. Pod projektowanym ciągiem pieszym projektuje się ułożenie linii kablowych nN/0,4kV w rurach osłonowych typu SRS110. Projektowaną linię kablową należy układać zgodnie z wytycznymi N SEP E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe: Projektowanie i budowa" na głębokości 0,7÷0,9m. Przy wejściu projektowanych kabli do budynku należy uszczelnić je od wnikania wody oraz gazu za pomocą przepustów szczelnych typu HRK100-SSG-1/18-65. W budynku projektuje się układać linie zasilające na korytach kablowych KK100H60 mocowanych do stropu budynku nad sufitem podwieszanym na systemowych uchwytach. Zejścia tras kablowych do rozdzielnic oraz zejścia pionowe projektuje się za pomocą drabinek kablowych DK100H60 mocowanych do ściany za pomocą systemowych uchwytów.

W budynku projektuje się w przestrzeni nad sufitem podwieszanym ułożenie głównych tras kablowych wyprowadzonych z rozdzielnic poszczególnych obszarów funkcjonalnych. Jako główne trasy kablowe w projektuje się korytko kablowe KK150H60. Jako dodatkowe trasy kablowe projektuje się korytko kablowe KK100H60. Projektowane trasy kablowe zabudowane będą na systemowych uchwytach montażowych do stropu budynku nad sufitem podwieszanym.

Pomieszczeniu kotłowni [pom.0.43] projektuje się prowadzenie przewodów w rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych mocowanych do ściany na uchwytach.

W pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej [pom. 0.42] projektuje się ułożenie kabli/przewodów elektrycznych na trasach kablowych wykonanych korytem kablowym KK250H60.

Kable/przewody poza głównymi trasami kablowymi projektuje się jako układane pod tynkiem.

Przy przejściach tras kablowych oraz kabli/przewodów przez ściany oddzielenia pożarowego, przejścia należy uszczelnić do odporności ogniowej przegrody przez którą one przechodzą.

Do zasilania urządzeń branży sanitarnej na dachu budynku projektuje się przejścia szczelne dostosowane do konstrukcji dachu.

Rzut tras kablowych został pokazany w części rysunkowej opracowania.

## **12 ZEWNĘTRZNE LINIE KABLOWE.**

Od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego nN/0,4kV projektuje się ułożenie wewnętrznej linii zasilającej [WLZ] do projektowanej rozdzielnicy głównej budynku RG. Projektuje się ułożenie w ziemi kabla typu YKXSzo 5x240mm<sup>2</sup> 0,6/1kV. Projektowany kabel należy chronić przy przejściu przez drogę wewnętrzną, miejsca parkingowe oraz przy skrzyżowaniu oraz zbliżeniach do istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia terenu tj. sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz kabli telekomunikacyjnych za pomocą rur osłonowych SRS110. Wejście projektowanej linii kablowej do budynku należy zabezpieczyć przed wnikaniem wody oraz gazu za pomocą przepustu szczelnego typu HRK100-SSG-1/18-65.

Dla zasilania oświetlenia zewnętrznego projektuje się linie kablowe wykonane kablem YKYżo 5x10mm<sup>2</sup> 0,6/1kV [dla opraw Z1 i Z2] oraz YKYżo 5x2,5mm<sup>2</sup> 0,6/1kV [dla opraw Z3] układanym w ziemi. Przy skrzyżowaniach oraz zbliżeniach do istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia terenu tj. sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz kabli telekomunikacyjnych projektowane kable należy chronić za pomocą rur SRS110.



Dla zasilania pompy w zbiorniku retencyjnym na terenie inwestycji projektuje się linie kablową wykonaną kablem YKYżo 3x4mm<sup>2</sup> 0,6/1kV układanym w ziemi. Przy skrzyżowaniach oraz zbliżeniach do istniejącego oraz projektowanego uzbrojenia terenu tj. sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz kabli telekomunikacyjnych projektowane kable należy chronić za pomocą rur SRS110.

Wejścia projektowanych linii kablowych [oświetlenia zewnętrznego oraz zasilania pompy] do budynku należy zabezpieczyć przed wnikaniem wody oraz gazu za pomocą przepustu szczelnego typu HRK100-SSG-4/8-30.

Projektowaną linię kablową należy układać zgodnie z wytycznymi N SEP E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe: Projektowanie i budowa".

Projektowane linie kablowe wyprowadzone będą z rozdzielnic RG.

Rzut tras kablowych zewnętrznych pokazano na planie zagospodarowania terenu w części rysunkowej opracowania.

### **13 GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRĄDU. WYŁĄCZNIK POŻAROWY.**

Projektuje się przy wejściu do pomieszczenia rozdzielnic elektrycznej [pom. 0.42] główny pożarowy wyłącznik prądu. Składać się on będzie z przycisku zwrotnego umieszczonego w obudowie izolacyjnej koloru czerwonego z napisem "Główny Pożarowy Wyłącznik Prądu" współpracującego z wyzwalaczem wzrostowym oddziałującym na wyłącznik główny w rozdzielnic RG.

Główny pożarowy wyłącznik prądu pozbawiać będzie zasilania w energię elektryczną cały projektowany budynek oraz zasilane z niego zewnętrzne odbiory tj. oświetlenie zewnętrzne oraz pompę zatapialną na zewnątrz budynku.

### **14 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA WEWNĘTRZNA.**

Dla budynku projektuje się instalację oświetlenia podstawowego, awaryjnego oraz ewakuacyjnego.

Natężenie oświetlenia podstawowego projektowanej instalacji spełniać będzie wymagania normy PN-EN 12464-1:2004.

- |  |         |
|--|---------|
| • Pom.techniczne [elektryczne/kotłownia], serwerowni, garaż      | - 200lx |
| • Pom.gospodarcze, magazyny, pom.porządkowe, śmietnik            | - 100lx |
| • Kuchnia  | - 500lx |
| • Zmywalnia. wydawalnia  | - 300lx |
| • Komunikacja wiatrołap, hol                                     | - 150lx |
| • Pom. socjalne, szatnia, biblioteka - półki na książki          | - 200lx |
| • Pub z kręgielnią   | - 300lx |
| • Toalety, umywalnia z natryskami, pom. karmienia i przewijania  | - 200lx |
| • Sala prób, świetlica, pokój dyżurujących dzienny, klub seniora | - 300lx |
| • Sala wielofunkcyjna, biblioteka- strefa do czytania            | - 500lx |
| • Pokój dyżurujących nocny, pom. odpoczynku                      | - 100lx |

Projektuje się jako oświetlenie podstawowe oprawy ze źródłem LED nastropowe/wstropowe/naścienne o IP min 30. Dla pomieszczeń wilgotnych tj. toalet, pomieszczeń technicznych, kuchni, zmywalni, wydawalni oraz śmietnika o IP min 44.

Jako oświetlenie awaryjne projektuje oprawy oświetlenia ze źródłem LED nastropowe/wstropowe/na ścienne wyposażone w autonomiczne moduły awaryjne (inwerter + bateria akumulatorów) o czasie pracy awaryjnej 1h. Projektowane oprawy awaryjne posiadać będą świadectwo CNBOP i wyposażone będą w system autotestu.

Projektuje się oświetlenie ewakuacyjne oparte o oprawy ze źródłem LED z autonomicznymi modułami awaryjnymi (inwerter + bateria akumulatorów) o czasie pracy awaryjnej 1h, pracujące na jasno, wyposażone w system autotestu. Oprawy wyposażone będą w piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji oraz wyjście awaryjne. Oprawy projektuje się mocować do ścian budynku oraz stropu w miejscach wskazanych na rzucie instalacji elektrycznych. Projektowane oprawy ewakuacyjne posiadać będą świadectwo CNBOP i wyposażone będą w system autotestu. Rozmieszczenia opraw oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego zgodne będzie z normą PN-EN 1838:2005.

Do sterowania zaprojektowanymi oprawami oświetlenia podstawowego przewiduje się łączniki instalacyjne 1-biegunowe, świecznikowe, schodowe, podwójne schodowe oraz krzyżowe. Rozmieszczenie oraz typy łączników

zostały podane na rzutach instalacji elektrycznej. Projektowane łączniki montowane będą na wysokości 1,45 metra od podłogi. Projektuje się łączniki o IP min 20, oprócz pomieszczeń wilgotnych tj. toalet, pomieszczeń technicznych, kuchni, zmywalni, wydawalni oraz śmietnika gdzie łączniki będą posiadać IP min 44.

Projektowane oprawy oświetleniowe zasilane będą z rozdzielnic R1÷R5 oraz RG przewodami o ilości żył oraz przekroju zgodnym ze schematem rozdzielnic RG. Projektuje się prowadzenie przewodów zasilających oprawy oświetleniowe w projektowanych korytkach kablowych oraz podtynkiem.

Rzut instalacji oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego pokazany jest w części rysunkowej opracowania.

## **15 OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE.**

Projektuje się na terenie zewnętrznym oświetlenie terenu. Zastosowane oprawy będą wyposażone w źródła światła LED. Dla oświetlenia drogi wewnętrznej oraz miejsc postojowych projektuje się oprawy oświetlenia drogowego na słupach oświetleniowych o wysokości  $h=5,5m$ , dla oświetlenia ciągów piesznych na terenie inwestycji projektuje słupki oświetleniowe  $h=1m$  oraz oprawy umieszczone w gruncie. Dodatkowo w podcieniach projektuje się na ścianach poszczególnych bloków oraz na stropie oprawy oświetleniowe. Projektowane oprawy oświetlenia zewnętrznego zasilane i sterowanie będą z rozdzielnic głównej RG. Projektuje się w rozdzielnic do sterowania oświetleniem zewnętrznym 2 kanałowy zegar astronomiczny [ 1 kanał steruje oprawami na elewacji, w podcieniu oraz w patio, drugi oprawami oświetlenia zewnętrznego.] Typ kabli/przewodów oraz ilość żył zgodnie ze schematem rozdzielnic RG.

Lokalizacja opraw oświetlenia zewnętrznego została pokazana na planie zagospodarowania terenu w części rysunkowej opracowania.

## **16 INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ ORAZ GNIAZD WTYKOWYCH.**

Dla budynku projektuje się instalację zasilania urządzeń siłowych. Projektowana instalacja zasilac będzie:

- Centrale wentylacyjne na dachu budynku.
- Centrale wentylacyjne wewnątrz budynku.
- Wentylatory na dachu budynku.
- Jednostki zewnętrzne klimatyzacji na dachu budynku.
- Jednostki wewnętrzne klimatyzacji.
- Podgrzewane wpusty dachowe na dachu budynku.
- Sterowniki ogrzewania zabudowane w rozdzielaczach ogrzewania podłogowego.
- Kurtyny powietrzne.
- Grzejniki elektryczne.
- Szafy IT.
- System Sygnalizacji Włamania i Napadu [SSWiN].
- Pompę zatapialną w terenie zewnętrznym.
- Bramę garażową.
- Płyty grzewcze.
- Karnisze elektryczne.
- Mobilną ściankę do podziału pomieszczenia.
- Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia.
- Gniazda wtykowe 1 fazowe dla komputerów.

Projektowane odbiorniki energii elektrycznej zasilane będą z rozdzielnic R1÷R5 oraz RG przewodami o ilości żył oraz przekroju zgodnym ze schematami rozdzielnic R1÷R5 oraz RG. Projektuje się prowadzenie przewodów/kabli zasilających poszczególne odbiorniki w projektowanych korytkach kablowych oraz pod tynkiem.

Projektuje się gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia typu 2x2P+Z/230V/16A o stopniu IP min 20 dla wszystkich pomieszczeń, oprócz pomieszczeń wilgotnych tj. toalet, pomieszczeń technicznych, kuchni, zmywalni, wydawalni oraz śmietnika gdzie gniazda będą typu 2x2P+Z/230V/16A o stopniu IP min 44. Projektowane gniazda będą w wykonaniu podtynkowym, mocowane na wysokości 0,3 metra od podłogi. W toaletach projektuje się gniazda montowane we wspólnej ramce z łącznikiem oświetlenia na wysokości 1,3m od podłogi.

W pomieszczeniach socjalnych [pom. 0.14, pom. 0.37], pomieszczeniu dyżurujących dziennie [pom. 0.53], pomieszczeniu pomocniczym [pom.0.23], pomieszczeniu klubu seniora - meble kuchenne [pom. 01] oraz pubie z kręgielnią - bar [pom. 0.27] projektuje się gniazda na wysokości 1,15 m od podłogi (nad typowym blatem mebli kuchennych).

W pomieszczeniu klubu seniora - wyspy kuchenne [pom. 0.1] oraz pubie z kręgielnią - bar oraz recepcja kręgielni [pom. 0.27] projektuje się montaż gniazd w blatach. Do zasilania płyt grzewczych/indukacyjnych oraz piekarników w wyspach kuchennych [pomieszczeniu klubu seniora/0.1], lodówek podblatowych w barze oraz gniazd wtykowych w recepcji kręgielni [pubie z kręgielnią/0.27] projektuje się montaż gniazd wtykowych 1 i 3 fazowych na konstrukcji wsporczej mocowanej do podłogi. Wysokość konstrukcji wsporczej  $h=0,3m$ .

W bibliotece [pom.0.13] oraz świetlicy [pom.0.17] projektuje się na ścianie przy stanowiskach komputerowych montaż zestawów gniazd wtykowych [gniazdo 2P+Z/230V/16A, gniazdo 2P+Z/230V/16A/DATA, gniazdo RJ45] w listwach elektroinstalacyjnych naściennych. Rozmieszczenie gniazd w listwie należy uzgodnić z Inwestorem/dostosować do ustawienia stołów z komputerami. Ilość gniazd zgodnie z rzutem instalacji elektrycznej.

W sali wielofunkcyjnej do zasilania sprzętu nagłaśniającego, rzutników oraz pozostałych urządzeń audio-video wykorzystywanego podczas występów projektuje się na przeciwległych ścianach [w osiach E i K] zestawy gniazdowe podtynkowe składające się z gniazd 2P+Z/230V/16A oraz gniazd RJ45.

W elewacji bloku A, na ścianie zewnętrznej sali wielofunkcyjnej [w osi D] projektuje się w obudowie hermetycznej IP65 zamykanej drzwiami zestaw gniazd 2P+Z/230V/16A oraz gniazd RJ45 do zasilania sprzętu audio-video wykorzystywanego podczas imprez plenerowych.

Przewód ochrony koloru żółto-zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć ze zestykiem ochronnym [PE] w gniazdach wtykowych, zestykami ochronnymi urządzeń wykonanych w I klasie ochronności.

Rzut instalacji gniazd wtykowych i zasilania urządzeń pokazany jest w części rysunkowej opracowania.

## **17 INSTALACJA ZASILANIA URZĄDZEŃ TECHNOLOGII KRĘGIELNI.**

W obszarze kręgielni projektuje się zgodnie z wytycznymi dostawcy kręgielni wypusty instalacyjne 1 i 3 fazowe. Urządzenia technologiczne kręgielni zasilane będą z rozdzielnic R5.2 z lokalizowanej w pomieszczeniu technicznym [pom. 0.40]. Przed wykonaniem zasilania w/w urządzeń należy zapoznać się z wytycznymi dostawcy kręgielni i potwierdzić lokalizację wypustów zasilających, typ, ilość żył oraz przekrój zastosowanych przewodów. Dostawa, montaż i uruchomienie rozdzielnic zasilająco-sterujących R5.2 w zakresie dostawcy kręgielni.

Dostarczone przez dostawcę kręgielni urządzenia elektryczne muszą posiadać deklarację zgodności oraz być oznaczone znakiem CE. Instalacja elektryczna pomiędzy rozdzielnicą R5.2 a urządzeniami kręgielni musi być wykonana w układzie TN-S.

## **18 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA I PRZECIWPRIĘCIOWA I WYRÓWNANIE POTENCJAŁÓW.**

Projektowana instalacja elektryczna wykonana będzie w układzie TN-S z wydzielonym przewodem ochronnym [PE]. Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przyjęto wyłączenie zasilania, stosując w obwodach odbiorczych jako zabezpieczenia wyłączniki nadmiarowoprądowe oraz różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA. Przewód ochrony koloru żółto-zielonego należy prowadzić we wszystkich obwodach i łączyć ze zestykiem ochronnym [PE] w gniazdach wtykowych, zestykami ochronnymi urządzeń wykonanych w I klasie ochronności. Przewodu ochronnego nie wolno przerywać ani zabezpieczać zwarciovo.

W celu wyrównania potencjałów projektuje się główną szynę wyrównania potencjałów [GSPW] umieszczoną w rozdzielnicę głównej RG. Projektowaną szynę należy połączyć płaskownikiem FeZn 25x4mm z instalacją uziemiającą. Do projektowanej szyny należy podłączyć:

- obudowę rozdzielnic RG,
- zacisk PE rozdzielnic RG,
- metalowe instalacje wchodzące do projektowanego budynku,

- konstrukcje tras kablowych.

Dodatkowo pod każdą rozdzielnicą [R1÷R6] projektuje się lokalną szynę wyrównania potencjałów [LSWP]. Lokalne szyny wyrównania potencjałów należy połączyć płaskownikiem FeZn 25x5 z instalacją uziemiającą. Do projektowanych lokalnych szyn należy podłączyć :

- obudowy rozdzielnic,
- zaciski PE rozdzielnic,
- konstrukcje tras kablowych.
- zaciski PE montowanych przez Inwestora wyposażenie pomieszczeń sanitarnych tj. metalowe wanny, brodziki, zlewy itp.

Do połączenie z lokalnymi szynami wyrównania potencjałów, montowanego przez inwestora w/w wyposażenia projektuje się ułożenie pod tynkiem przewodów wyrównawczych C-C wykonanych jako LgYżo 1x6mm<sup>2</sup>.

Projektuje się w pomieszczeniu kotłowni zabudować lokalną szynę wyrównania potencjałów, do której podłączony będzie :

- zacisk PE w rozdzielnicy kotłowni,
- wszystkie metalowe instalacje wchodzące do pomieszczenia kotłowni,
- konstrukcje wsporcze pod armaturę oraz pompy.

Do połączenie z lokalną szyną wyrównania potencjałów montowanego przez inwestora w/w wyposażenie projektuje się ułożenie natynkowo przewodów wyrównawczych C-C wykonanych jako LgYżo 1x6mm<sup>2</sup>.

W celu ochrony instalacji elektrycznej przed skutkami przepięć łączeniowych oraz powstałych od wyładowań atmosferycznych projektuje się w rozdzielnicy RG ochronę przepięciową za pomocą ochronników typ 1+2.

Lokalizacja głównej oraz lokalnych szyn wyrównania potencjałów pokazana została na rzucie instalacji elektrycznej w części rysunkowej opracowania.

## **19 INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA.**

Projektuje się instalację odgromową budynku. Dla budynku przyjęto LPL [Poziom Ochrony Odgromowej] równy III. Projektowana instalacja odgromowa składać się będzie ze zwodów poziomych niskich oraz masztów odgromowych. Projektowane zwody poziome mocowane będą do dachu za pomocą odpowiednich do jego konstrukcji uchwyty. Zwody wykonane będą drutem FeZn  $\varnothing$  8mm. Projektowane maszty odgromowe chronić będą zabudowane na dachu obiektu urządzenia wentylacyjne [wentylatory, centrale wentylacyjne, kanały wentylacyjne] oraz jednostki zewnętrzne klimatyzacji. Projektuje się maszty odgromowe wolnostojące o wysokości 2m, 2,5m oraz 3m posadowione na własnych podstawach betonowych dobranych masa oraz wymiarami do wysokości masztu. Projektowane maszt będą zlokalizowane w części "zielonego" dachu i połączone za pomocą drutu FeZn $\varnothing$ 8mm z instalacją odgromową/zwodami poziomymi. W części dachu gdzie przewidziany jest montaż w przyszłości przez Inwestora paneli fotowoltaicznych i projektowane zwody poziome będą w zbliżeniu do ich konstrukcji wsporczych lub będą się z nimi krzyżować, należy zwody te wymienić na tym odcinku na przewód izolowany wysokonapięciowy. Instalacja odgromowa na dachu połączona będzie z uziemieniem sztucznym budynku za pomocą przewodów odprowadzających i złącz kontrolnych. Projektowane przewody odprowadzające wykonane będą drutem FeZn  $\varnothing$ 8mm prowadzonym w rurze ochronnej elektroinstalacyjnej grubościennej mocowanej do konstrukcji budynku w warstwie ocieplenia zewnętrznego. Projektowane przewody odprowadzające instalacji odgromowej połączone będą z uziomem sztucznym budynku za pomocą projektowanych złącz kontrolnych umieszczonych w elewacji budynku zabudowanych w skrzynce izolacyjnej. Złącza kontrolne projektuje się na wysokości 0.7 m od podłoża.

Projektuje się wykonanie uziemienia sztucznego jako uziomu fundamentowego. Projektowany uziom sztuczny wykonany będzie z płaskownika FeZn 25x5mm ułożonego w dolnej części zbrojenia płyty fundamentowej. Do uziomu połączona będzie instalacja odgromowa na dachu budynku poprzez złącza kontrolne, główna szyna wyrównania potencjałów [GWP] oraz lokalne szyny wyrównania potencjałów [LSWP].

Z projektowanego uziomu fundamentowego w miejscu pokazanym na rzucie należy wyprowadzić płaskownik FeZn25x5mm do głównej szyny wyrównania potencjałów zlokalizowanej w pobliżu rozdzielnic RG oraz lokalnych szyn wyrównania potencjałów.

Rzut instalacji odgromowej, uziemiającej oraz wyrównania potencjałów został pokazany w części rysunkowej opracowania.

## 20 POMIARY I BADANIA ODBIORCZE.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej w budynku należy wykonać jej sprawdzenia przez uprawnionego elektryka. Zakres sprawdzenia nowej instalacji elektrycznej powinien obejmować między innymi (IEC 60364.6.61) :

- Sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych głównych.
- Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej.
- Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia zasilania.
- Sprawdzenie instalacji odgromowej.
- Sprawdzenie natężenia oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego.

## 21 SPIS RYSUNKÓW.

Lp.	Nazwa rysunku	Nr. rysunku
1.	Rzut parteru. Instalacja zasilania urządzeń i gniazd wtykowych. Instalacja oświetlenie podstawowego i awaryjnego	411PW_IE_0001
2.	Rzut parteru. Trasy kablowe	411PW_IE_0002
3.	Rzut dachu. Instalacja elektryczna.Instalacja odgromowa.	411PW_IE_0003
4.	Rzuty fundamentów. Uziom fundamentowy. Instalacja połączeń wyrównawczych.	411PW_IE_0004
5.	Projekt Zagospodarowania Terenu. Sieci kablowe. Oświetlenie zewnętrzne.	411PW_IE_0005
6.	Rozdzielnica RG. Schemat. Elewacja [arkusze 3]	411PW_IE_0010
7.	Rozdzielnica R1. Schemat. Elewacja [arkusze 3]	411PW_IE_0020
8.	Rozdzielnica R2. Schemat. Elewacja [arkusze 3]	411PW_IE_0030
9.	Rozdzielnica R3. Schemat. Elewacja [arkusze 4]	411PW_IE_0040
10.	Rozdzielnica R4. Schemat. Elewacja [arkusze 3]	411PW_IE_0050
11.	Rozdzielnica R5. Schemat. Elewacja [arkusze 4]	411PW_IE_0060

Opracował  
mgr inż. Lech Krystek

## 22 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

Lp.	Nazwa materiału	jm.	Ilość	Uwagi
<b>Rozdzielnice</b>				
1.	RG - Rozdzielnica główna. Szafa wraz z wyposażeniem [maskownicami, szynami montażowymi, mostem szynowym 400A itp.] do zabudowy aparatury modułowej, IP44, klasa izolacji I, wolnostojąca/przyścienna, wymiary 1950x800x400mm [WxSxG]. Aparatura modułowa, zdolność zwarciova 10kA, wyłącznik główny 400A 4P, obwody wyprowadzone na złączniki gwintowane-rzędowe.	kpl.	1	zgodnie z 411PW_IE_0010
2.	R1 - Rozdzielnica stacji ratownictwa medycznego. Obudowa do zabudowy aparatury modułowej, IP30, klasa izolacji I, natynkowa, wymiary 942x570x150mm [WxSxG] Aparatura modułowa, zdolność zwarciova 10kA, wyłącznik główny 125A 3P, obwody wyprowadzone na złączniki gwintowane-rzędowe.	kpl.	1	zgodnie z 411PW_IE_0020
3.	R2 - Rozdzielnica sali wielofunkcyjnej. Obudowa do zabudowy aparatury modułowej, IP30, klasa izolacji I, natynkowa, wymiary 942x570x150mm [WxSxG] Aparatura modułowa, zdolność zwarciova 10kA, wyłącznik główny 125A 3P, obwody wyprowadzone na złączniki gwintowane-rzędowe.	kpl.	1	zgodnie z 411PW_IE_0030
4.	R3 - Rozdzielnica biblioteki- świetlicy. Obudowa do zabudowy aparatury modułowej, IP30, klasa izolacji I, natynkowa, wymiary 942x786x150mm [WxSxG] Aparatura modułowa, zdolność zwarciova 10kA, wyłącznik główny 125A 3P, obwody wyprowadzone na złączniki gwintowane-rzędowe.	kpl.	1	zgodnie z 411PW_IE_0040
5.	R4 - Rozdzielnica klubu seniora. Obudowa do zabudowy aparatury modułowej, IP30, klasa izolacji I, natynkowa, wymiary 942x570x150mm [WxSxG] Aparatura modułowa, zdolność zwarciova 10kA, wyłącznik główny 125A 3P, obwody wyprowadzone na złączniki gwintowane-rzędowe.	kpl.	1	zgodnie z 411PW_IE_0050
6.	R5 - Rozdzielnica pubu-kręgielni. Obudowa do zabudowy aparatury modułowej, IP30, klasa izolacji I, natynkowa, wymiary 942x786x150mm [WxSxG] Aparatura modułowa, zdolność zwarciova 10kA, wyłącznik główny 125A 3P, obwody wyprowadzone na złączniki gwintowane-rzędowe.	kpl.	1	zgodnie z 411PW_IE_0060
<b>Oświetlenie podstawowe oraz awaryjne wewnętrzne oraz zewnętrzne</b>				
7.	L1 - Oprawa oświetleniowa LED 1600lm/17W/3000K/IP20 zwieszana kula o średnicy 300mm.	szt.	34	
8.	L1A - Oprawa oświetleniowa LED 840lm/12W/3000K/IP20 zwieszana kula o średnicy 200mm.	szt.	8	
9.	L2 - Oprawa oświetleniowa LED 8900lm/80W/3000K/IP20 długość 2800mm montaż natynkowy do tylnej ściany sufitu.	szt.	4	
10.	L3A - Oprawa oświetleniowa LED 4350lm/57W/3000K/IP20 600x600mm montaż podtynkowy w suficie z płyt gipsowo-kartonowych.	szt.	4	
11.	L3B - Oprawa oświetleniowa LED 3450lm/42W/3000K/IP20 600x600mm montaż podtynkowy w suficie z płyt gipsowo-kartonowych.	szt.	5	
12.	L3C - Oprawa oświetleniowa LED 3350lm/35W/3000K/IP20 600x600mm montaż podtynkowy w suficie z płyt gipsowo-kartonowych.	szt.	10	
13.	L3D - Oprawa oświetleniowa LED 3800lm/41W/3000K/IP65 600x600mm montaż podtynkowy w suficie modułowym.	szt.	4	

Lp.	Nazwa materiału	jm.	Ilość	Uwagi
14.	L3E - Oprawa oświetleniowa LED 4800lm/56W/3000K/IP65 600x600mm montaż podtynkowy w suficie modułowym.	szt.	6	
15.	L4 - Oprawa oświetleniowa LED 14W/3000K/IP54 ścienna montowana natynkowo kula o średnicy 150mm.	szt.	19	
16.	L5 - Oprawa oświetleniowa LED 1100lm/14W/3000K/IP44 montaż podtynkowy.	szt.	90	
17.	L5A - Oprawa oświetleniowa LED 1800lm/24W/3000K/IP44 montaż podtynkowy.	szt.	2	
18.	L6 - Oprawa oświetleniowa LED 4300lm/33W/3000K/IP44 długość 1174mm, zwieszana.	szt.	13	
19.	L7 - Oprawa oświetleniowa LED PLX 15650lm/143W/3000K/IP20 długość 2800mm, zwieszana.	szt.	12	
20.	L8 - Oprawa oświetleniowa LED PLX 6800lm/56W/3000K/IP20 długość 1960mm, zwieszana.	szt.	21	
21.	L9 - Oprawa oświetleniowa LED PLX 11800lm/100W/3000K/IP20 długość 6160mm, montaż natynkowy.	szt.	2	
22.	L10A - Oprawa oświetleniowa LED PLX 5900lm/50W/3000K/IP20 długość 3080mm, montaż natynkowy.	szt.	2	
23.	L10B - Oprawa oświetleniowa LED PLX 17500lm/157W/3000K/IP20 długość 3080mm, montaż natynkowy.	szt.	2	
24.	Z1 - Oprawa oświetleniowa LED zewnętrzna 1494lm/15W/4000K/IP64 na słupku 1m.	szt.	8	
25.	Z2 - Oprawa oświetleniowa LED zewnętrzna 4590lm/44,9W/4000K/IP66 na słupie 5,5m.	szt.	5	
26.	Z3 - Oprawa oświetleniowa LED 570lm/7W/3000K/IP65 średnica 150mm, kąt rozsyłu 15° montaż w nawierzchni terenu.	szt.	6	
27.	Z4 - Oprawa oświetleniowa LED PLX 1400lm/13W/3000K/IP65 średnica 308mm, montaż natynkowy.	szt.	24	
28.	D1 - Oprawa oświetleniowa LED 1050lm/16W/3000K kąt rozsyłu 44° montowana w szynoprzewodzie.	szt.	12	
29.	XTS - Szynoprzewód wpuszczany biały	kpl.	2	
30.	AW1 - Oprawa oświetlenia awaryjnego LED 410lm/3W/IP41/1H autotest, praca na ciemno, natynkowa.	szt.	17	Świadectwo CNBOP
31.	AW2 - Oprawa oświetlenia awaryjnego LED 410lm/3W/IP41/1H autotest, praca na ciemno, natynkowa.	szt.	18	Świadectwo CNBOP
32.	AW3 - Oprawa oświetlenia awaryjnego LED 410lm/3W/IP41/1H autotest, praca na ciemno, natynkowa, grzałka w pakiecie.	szt.	11	Świadectwo CNBOP
33.	EW1 - Oprawa oświetlenia awaryjnego kierunkowego LED 1W/IP40/1H autotest, praca na jasno, natynkowa.	szt.	11	Świadectwo CNBOP
34.	EW2 - Oprawa oświetlenia awaryjnego kierunkowego LED 1W/IP40/1H autotest, praca na jasno, zwieszana.	szt.	15	Świadectwo CNBOP
35.	EW3 - Oprawa oświetlenia awaryjnego kierunkowego LED 3W/IP40/1H autotest, praca na ciemno, natynkowa.	szt.	5	Świadectwo CNBOP
<b>Osprzęt elektroinstalacyjny</b>				
36.	Łącznik 1 biegunowy p/t 10A/230V/IP20.	szt.	16	
37.	Łącznik 1 biegunowy p/t 10A/230V/IP44.	szt.	27	
38.	Łącznik świecznikowy/grupowy p/t 10A/230V/IP20.	szt.	3	
39.	Łącznik schodowy p/t 10A/230V/IP20.	szt.	14	
40.	Łącznik schodowy p/t 10A/230V/IP44.	szt.	4	
41.	Łącznik schodowy podwójny p/t 10A/230V/IP20.	szt.	18	
42.	Łącznik krzyżowy p/t 10A/230V/IP20.	szt.	27	
43.	Czujka ruchu	szt.	13	
44.	Gniazdo wtykowe 2x2P+Z/230V/16A/IP20 p/t.	szt.	139	

Lp.	Nazwa materiału	jm.	Ilość	Uwagi
45.	Gniazdo wtykowe 2x2P+Z/230V/16A/IP44 p/t.	szt.	34	
46.	Gniazdo wtykowe 2P+Z/230V/16A/IP20 p/t.	szt.	19	
47.	Gniazdo wtykowe 2x2P+Z/230V/16A/DATA/IP20 p/t.	szt.	25	
48.	Gniazdo wtykowe 3P+N+PE/400V/16A/IP44 n/t.	szt.	1	
49.	GPWP- Główny pożarowy wyłącznik prądu.	szt.	1	Świadectwo CNBOP
50.	Obudowa podtynkowa, PCV, IP40, do montażu 10 gniazd wtykowych elektrycznych oraz 2 gniazd teleinformatycznych.	kpl.	2	
51.	Obudowa podtynkowa, stalowa, IP65 z płytą montażową 300x300x210 wyposażona w obudowę natynkową, PCV, IP40, do montażu 4 gniazd wtykowych elektrycznych oraz 2 gniazd teleinformatycznych	kpl.	1	
52.	Puszka połączeń podtynkowych ADG 5x(2x2,5mm <sup>2</sup> )/400V/IP20.	szt.	3	
	<b>Trasy kablowe</b>			
53.	KK250H60 - Korytka kablowe perforowane ocynkowane metodą Sędzimir, grubość blachy 1,00mm wraz z elementami kątowymi oraz z zawieszami.	m	3	
54.	KK150H60 - Korytka kablowe perforowane ocynkowane metodą Sędzimir, grubość blachy 1,00mm wraz z elementami kątowymi oraz z zawieszami.	m	156	
55.	KK100H60 - Korytka kablowe perforowane ocynkowane metodą Sędzimir, grubość blachy 1,00mm wraz z elementami kątowymi oraz z zawieszami.	m	51	
56.	Kanał elektronistalacyjny 130x55 dwukomorowy do montażu gniazd wtykowych elektrycznych i teleinformatycznych.	m	100	
57.	Rura elektroinstalacyjna sztywna bezhalogenowa ø20mm 750N w raz z uchwytami, złączkami oraz kolankami.	m	150	
58.	Rura elektroinstalacyjna sztywna bezhalogenowa ø25mm 750N w raz z uchwytami, złączkami oraz kolankami.	m	40	
59.	Rura elektroinstalacyjna sztywna bezhalogenowa ø32mm 750N w raz z uchwytami, złączkami oraz kolankami.	m	25	
60.	Uszczelnienie modułowe wodo i gazoszczelne [2 bary] ø100, dla jednego kabla ø18÷65mm.	szt.	5	
61.	Uszczelnienie modułowe wodo i gazoszczelne [2bary] ø100, dla czterech kabli ø8÷30mm.	szt.	2	
62.	Rura przepustowa PVC ø110mm	m	248	
	<b>Kable, przewody</b>			
63.	Kabel elektroenergetyczny YKXSzo 5x240mm <sup>2</sup> 0.6/1kV	m	110	
64.	Kabel elektroenergetyczny YKYzo 5x50mm <sup>2</sup> 0.6/1kV	m	75	
65.	Kabel elektroenergetyczny YKYzo 5x25mm <sup>2</sup> 0.6/1kV	m	110	
66.	Kabel elektroenergetyczny YKYzo 5x16mm <sup>2</sup> 0.6/1kV	m	80	
67.	Kabel elektroenergetyczny YKYzo 5x10mm <sup>2</sup> 0.6/1kV	m	278	
68.	Kabel elektroenergetyczny YKYzo 5x6mm <sup>2</sup> 0.6/1kV	m	15	
69.	Kabel elektroenergetyczny niepalny (N)HXH E180/E90 2x1mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	m	10	Świadectwo CNBOP
70.	Kabel elektroenergetyczny YKYzo 5x4mm <sup>2</sup> 0.6/1kV	m	85	
71.	Kabel elektroenergetyczny YKYzo 3x4mm <sup>2</sup> 0.6/1kV	m	112	
72.	Kabel elektroenergetyczny YKYzo 5x2,5mm <sup>2</sup> 0.6/1kV	m	311	
73.	Kabel elektroenergetyczny YKYzo 3x2,5mm <sup>2</sup> 0.6/1kV	m	511	
74.	Przewód elektroenergetyczny YDY(p)zo 3x2,5mm <sup>2</sup> 450/750V	m	5232	
75.	Przewód elektroenergetyczny YDY(p)zo 5x2,5mm <sup>2</sup> 450/750V	m	10	
76.	Przewód elektroenergetyczny YDY(p)zo 4x2,5mm <sup>2</sup> 450/750V	m	1155	
77.	Przewód elektroenergetyczny YDY(p)zo 3x4mm <sup>2</sup> 450/750V	m	15	



Lp.	Nazwa materiału	jm.	Ilość	Uwagi
78.	Przewód elektroenergetyczny YDY(p)żo 5x4mm <sup>2</sup> 450/750V	m	40	
<b>Instalacja uziemiająca, odgromowa, wyrównania potencjałów</b>				
79.	Maszt odgromowy wolnostojący h=2,0m	szt.	10	
80.	Maszt odgromowy wolnostojący h=2,5m	szt.	2	
81.	Maszt odgromowy wolnostojący h=3,0m	szt.	2	
82.	Płaskownik FeZn 25x5mm	m	615	
83.	Drut odgromowy DFeZn ø8mm	m	795	
84.	Rura grubościenna instalacyjna odgromowa ø12mm	m	226	
85.	Złącze kontrolne 4 otworowe w obudowie PCV.	kpl.	35	
86.	Złącze krzyżowe 4 otworowe ocynkowane.	szt.	94	
87.	Uchwyt uniwersalny ocynkowany do podłączenia drutu odgromowego obrzeża stalowego	szt.	20	
88.	Uchwyt betonowy w tworzywie do prowadzenie zwodów poziomych	szt.	80	
89.	GSWP/LSWP - Szyna wyrównania potencjałów 1x30x5, 1xø10mm, 7x25mm <sup>2</sup> .	szt.	8	
90.	Przewód elektroenergetyczny LgYżo 1x6mm <sup>2</sup> 450/750V	m	215	