



**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI
BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ - PRZYJAŹŃ
W TARNOWSKICH GÓRACH UL. WŁOSKA 24**

INWESTOR : Starostwo Powiatowe w Tarnowskich Górach
Tarnowskie Góry ul. Karłuszowiec 5

**ODTWORZENIE INSTALACJI ODGROMOWEJ
~~ORAZ UZUPEŁNIENIE INSTALACJI GRZEWOCZEJ~~**

OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Czelny

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Krzysztof Skur

_____ wykreślono elementy nie wchodzące w zakres
zamówienia

Zaleca się dokonanie wizji lokalnej obiektu, przed wykonaniem wyceny.

Sierpień , 2014

Strona 1

Rozpatrywać zgodnie z przedmiarem robót.

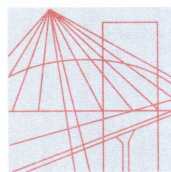
Zawartość opracowania

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania	12
2. Podstawa opracowania	12
3. Instalacja odgromowa stan istniejący	12
4. Instalacja elektryczne mocowane do ścian budynku stan istniejący	12
5. Odtworzenie instalacji odgromowej	13
5.1. Założenia	13
5.2. Instalacja odgromowa istniejąca - demontaż	13
5.3. Instalacja odgromowa stan projektowany	13
5.4. Instalacja uziomu otokowego	14
6. Roboty dodatkowe	14
6.1. Założenia	14
6.2. Przebudowa istniejących instalacji oświetleniowych	14
6.3. Instalacja oświetleniowych w pomieszczeniu patio	15
 6.4. Zasilanie wentylatorów w pomieszczeniach WC - Segment A	15
7. Instalacja pomp obiegowych	15
 7.1. Ochrona przeciwporażeniowa	16
8. Uwagi końcowe	16
8.1. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie budowy obiektu	16
8.2. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie eksploatacji obiektu	16
9. Uwagi montażowe	17
ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	18
1. Demontaże	18
2. Instalacja odgromowa i uziemiająca	18
3. Roboty dodatkowe .Oświetlenie zewnętrzne budynku	19
4. Roboty Dodatkowe . Wentylacja w pomieszczeniach WC segment A	19
5. Roboty Dodatkowe. Zasilanie pomp obiegowych	20
 5.1. Instalacja zasilania pompy obiegowej budynek A	20
 5.2. Instalacja zasilania pompy obiegowej budynek B	21
 5.3. Instalacja zasilania pompy obiegowej budynek C	22

Spis rysunków .

I.p	Tytuł rysunku	Nr Rys.
1	2	3
1	Lokalizacja zwodów pionowych oraz podział instalacji odgromowej dachu na rysunki .	E1-01
2	Odtworzenie instalacji odgromowej na dachu budynku - część B	E1-02
3	Odtworzenie instalacji odgromowej na dachu budynku - część A.	E1-03
4	Odtworzenie instalacji odgromowej na dachu budynku - część C.	E1-04
5	Schemat ideowy oraz elewacja rozdzielni 230V RRCO	E1-05
6	Lokalizacja i szczególny usunięcia kolizji z siecią energetyczna w rejonie segmentu B	E1-06



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 2 stycznia 2014 r.

Pan Piotr Czelny

ul. Nowa 9/4

44-100 Gliwice

ZAŚWIADCZENIE

Pan Czelny Piotr

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/3498/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2014 r.

WICEPRZEWODNICZKA RADY
Śląskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Dorota Przybyła

JM

40-026 KATOWICE ul. Podgórna 4 tel./fax 32 2554552, 32 6080722 e-mail: biuro@slk.piib.org.pl www.slk.piib.org.pl

Wojewódzki Zarząd Rozbudowy Miast
i Osiedli Wiejskich
GŁÓWNY ARCHITEKT WOJEWÓDZTWA
ul. Jagiellońska 25
40-032 KATOWICE

Katowice dnia 28 grudnia 1979 r.

Nr ewid. 552/79

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel C Z E L N Y PIOTR PAWEŁ

inżynier elektryk

urodzony dnia 4 lutego 1951 r. w Gliwicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych.

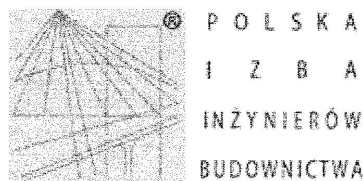
Obywatel C Z E L N Y PIOTR PAWEŁ jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



z up. Wojewody

mgr inż. Stanisław Marszałek
Zastępca Dyrektora
d/s Nadzoru Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-9TS-A77-425 *

Pan Krzysztof Skur o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6737/10

adres zamieszkania ul. Leszcze 18, 44-213 Książenice

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

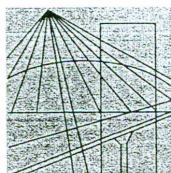
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-07-14 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/3126/10

Katowice, dnia 20 maja 2010 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Krzysztofowi Skur
Mgr inż. kierunku elektrotechnika
ur. dnia 24 maja 1980 w Knurowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/3126/PWOE/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Krzysztof Skur** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Krzysztof Skur
Leszcze 18
44-213 Książenice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Zbigniew Dzieńiewicz

mgr inż. Piotr Czelny
Nr ewidencyjny
uprawnień : **552/79**

Nr na liście członków
Izby Inżynier Budownictwa : **SLK/IE/3498/1**

OŚWIADCZENIE

**PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI
BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ - PRZYJAŹŃ
W TARNOWSKICH GÓRACH UL. WŁOSKA 24**

INWESTOR : **Starostwo Powiatowe w Tarnowskich Górach**
Tarnowskie Góry ul. Karłuszowiec 5

ODTWORZENIE INSTALACJI ODGROMOWEJ

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tj. Dz. U. Nr 243 z 2010 r. poz. 1623 z późn. zm) , niniejszym oświadczam , że projekt
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

mgr inż. Skur Krzysztof

Nr ewidencyjny
uprawnień : **SLK/3126/PWOE/10**

Nr na liście członków
Izby Inżynierów Budownictwa : **SLK/IE/6737/10**

OŚWIADCZENIE

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ - PRZYJAŹŃ W TARNOWSKICH GÓRACH UL. WŁOSKA 24

INWESTOR : **Starostwo Powiatowe w Tarnowskich Górach**
Tarnowskie Góry ul. Karłuszowiec 5

ODTWORZENIE INSTALACJI ODGROMOWEJ

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(tj. Dz. U. Nr 243 z 2010 r. poz. 1623 z póź. zm) , niniejszym oświadczam , że projekt
został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Gliwicach
ul. Portowa 14a, 44-100 Gliwice
Klienci Indywidualni:
tel: 32 303 0 303
Klienci Biznesowi:

Gliwice, 22 grudzień 2014



TDO11/NBY/LWL/T/668/167750 /2014

**STAROSTWO POWIATOWE
TARNOWSKIE GÓRY
ul. Karłuszowiec 5
42-600 Tarnowskie Góry**

WARUNKI TECHNICZNE USUNIĘCIA KOLIZJI SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ.

W związku z kolizją projektowanej inwestycji: 'Projekt termomodernizacji Domu Pomocy Społecznej 'Przyjaźń' w Tarnowskich Górach ul. Włoska 24' z istniejącymi liniami kablowymi stanowiących składnik majątku TAURON Dystrybucja S.A., umieszczonych na nieruchomościach położonych w Tarnowskich Górach przy ul. Włoskiej 24 o numerach ewidencyjnych działek _____ dla których w Sądzie Rejonowym w _____ prowadzona jest księga wieczysta nr _____ która jest przedmiotem własności/użytkowania wieczystego Inwestora.

Podajemy warunki ich zabezpieczenia:

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu.
2. Usunięcie kolizji kabla energetycznego określone zgodnie z ust. 1 należy dokonać w terminie do 22.12.2016r.
3. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
 - a) Dla kabli nN kV rury AROT o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
 - b) Dla kabli SN rury AROT minimum 160mm koloru czerwonego.
4. Lista kolidujących kabli: (wpisać typy, przekroje i relacje kabli)
Kable nN:
 - relacja T343 – ZK 93418 typu YAKY 4x240mm²
 - relacja ZK 93418 – ZK 28163 typu YAKY 4x240mm²
 - relacja ZK 93417 – ZK 94705 typu YAKY 4x240mm²
5. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły - zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
6. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.

7. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja Serwis S.A. ul. Kosynierów 24, 41-907 Bytom, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych, a po zakończeniu realizacji całego zakresu prac zgłosić je do końcowego odbioru technicznego.
8. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez firmę działającą w branży elektrycznej, przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
9. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z odrębnym wnioskiem o określenie warunków przebudowy kolidujących urządzeń.
11. Ważność niniejszych warunków ustala się na okres dwóch lat od daty ich wydania.
12. **Inwestor** zobowiązuje się na własny koszt i ryzyko do usunięcia kolizji **obiektu** w tym do pisemnego zgłoszenia faktu zakończenia prac w terminie do dnia 22.12.2016.r.
13. Inwestor oświadcza, że zrzeka się jakichkolwiek roszczeń wobec TD z tytułu nakładów poniesionych w wykonaniu niniejszej Inwestycji, gdyż usunięcie kolizji obiektu dokonywane jest wyłącznie na jego wniosek.
14. **Inwestor** obowiązany jest zadośćuczynić prawnie uzasadnionym roszczeniom osób trzecich związanych ze szkodami powstałymi w związku z dokonaniem prac związanych z usunięciem kolizji obiektu lub z pozostawieniem urządzeń elektroenergetycznych na nieruchomości. W przypadku wystąpienia przez osoby trzecie z powyższymi roszczeniami w stosunku do **TD** – **Inwestor** zobowiązuje się udzielić **TD** wszelkiej niezbędnej pomocy w celu wyjaśnienia zasadności tych roszczeń oraz zwrócić **TD** wszelkie kwoty i koszty związane z zaspokojeniem tych roszczeń przez **TD**.
15. **Inwestor** zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac związanych z usunięciem kolizji obiektu dla zadań określonych w warunkach technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej zgodnie z zasadami dotyczącymi BHP i ochrony środowiska stanowiącymi załącznik nr 1 do warunków tech. usunięcia kolizji.
16. Osoba do kontaktu Leszek Włodarczyk telefon (032) 3032375

Kopia:

1. TDO11/DZU

Z poważaniem

TAURON Dystrybucja S.A.
Pełnomocnik


Leszek Włodarczyk

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania .

Zakres opracowania obejmuje wykonanie następujących prac w budynku Pomocy Społecznej w Tarnowskich Górach

- odtworzenie po wykonaniu termomodernizacji instalacji odgromowej oraz wykonie prac związanych z zachowaniem instalacji elektrycznych oświetlenia budynku i instalacji antenowych
- wykonanie zasilania pompy obiegowej w segmencie A
- wykonanie zasilania pompy obiegowej w segmencie B
- wykonanie zasilania pompy obiegowej w segmencie C

Opracowanie nie obejmuje :

- wykonania nowych indywidualnych instalacji anten telewizyjnych
- wykonania nowej instalacji zasilania opraw w tym wymiany opraw .

2. Podstawa opracowania .

1. Zlecenie Inwestora .
2. Podkłady budowlane wraz z wytycznymi branży architektonicznej
3. Wizja lokalna
4. Rozporządzenie MI z 12.04.2002 w sprawie „ Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ” Dz.U. nr.75 z 15.07.2002 (Wraz z aktualizacjami)
5. Rozporządzenie MSW z 3. 11. 1992 w sprawie „ ochrony przeciw pożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów ” Dz.U. nr.92 z 10.12.1992 (Wraz z aktualizacjami)
6. PN - IEC 60364-4-41 [PN - 92/E - 05 009] - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
7. Aktualne normy ochrony odgromowej wraz z aktualizacjami
8. Projekt wykonawczy Instalacji odgromowej Domu Pomocy Społecznej "PRZYJAŹŃ " Biuro Projektów BIPROEL 2009 Gliwice ul. Jaskółcza 26/2

3. Instalacja odgromowa stan istniejący

Budynek posiada czynną i sprawną instalację odgromową . Instalacja odgromowa i uziemiająca podlega okresowym badaniom oraz stałej konserwacji .

Na dachu budynku :

- wykonano instalacje zwodów poziomych które ze względu na ukształtowanie dachu wykonano jako instalację naprężaną mocowaną do wysięgników i dodatkowych konstrukcji stalowych osadzonych w ścianach zakończenia dachu .
- dla ochrony urządzeń wentylacji ustawiono wolnostojące iglice odgromowe połączone do instalacji odgromowej budynku
- dla zamocowania anten ustawiono maszt antenowe przyłączone do instalacji odgromowej budynku
- w części niskiej budynku istnieje czynna instalacja odgromowa oparta o iglicę odgromową typu aktywnego

Na ścianach bocznych :

- dla wykonania zwodów odprowadzających pionowych na ścianach bocznych budynku zamocowano zejścia wykonane ułożone na ścianach bocznych przy pomocy uchwytów lub naprężane
- dla ochrony przed porażeniem wykonano dodatkowe osolony na zwody z rur PSV osłaniające zejścia przewodów odgromowych do wysokości około 1,5-1,8 m nad ziemią .

Uziom otokowy budynku - jest istniejący podlega okresowym pomiarom i spełnia wymagania minimalnej wypadkowej oporności uziemienia $R_{\text{uziomu}} < 10\Omega$. W miejscach wskazanych na rysunku nr E1-01 zlokalizowane są wyprowadzenia i przyłączenia zwodów pionowych do instalacji uziemiającej

4. Instalacja elektryczne mocowane do ścian budynku stan istniejący

W trakcie wizji lokalnej stwierdzono że na ścianach budynku zabudowane są dodatkowe instalacje elektryczne . Nad drzwiami wejść do budynku zamocowano dodatkowe oprawy lub naświetlacze . Oprawy te zasilane są z wewnętrznej instalacji budynku i przyłączone poprzez puszkę na tynkowe lub bezpośrednio przewód zasilający wprowadzony jest do oprawy .

5. Odtworzenie instalacji odgromowej .

5.1. Założenia.

1. Dla zachowania właściwej wytrzymałości instalacji odgromowej na warunku atmosferyczne w projekcie przyjęto wymianę istniejącej instalacji odgromowej na nową z wyjątkiem istniejących iglic odgromowych masztów antenowych oraz uziomu budynku .
2. Nie przewiduje się wykonywania dodatkowych połączeń do uziomu budynku
3. Nie przewiduje się wykonania dodatkowych połączeń wyrównawczych w budynku [połączenia takie winny być istniejące i podlegać okresowym badaniom i pomiarom]
4. W projekcie przewidziano odtworzenie instalacji uziomu otokowego budynku podczas prowadzenia prac związanych z wykonaniem wykopów pod instalację osuszania budynku

5.2. Instalacja odgromowa istniejąca - demontaż.

1. Ze względu na zagrożenie piorunowe demontaż instalacji odgromowej należy prowadzić etapami z zachowaniem ciągłości połączeń oraz połączeń wyrównawczych
2. Przy demontażu instalacji naprężających należy zachować istniejące wsporniki i konstrukcje wsporcze . które należy zabezpieczyć , sprawdzić ich mocowanie do ścian budynku .
3. Demontowane elementy instalacji odgromowej należy po uzgodnieniu z Inwestorem utylizować [w udokumentowany sposób]

5.3. Instalacja odgromowa stan projektowany .

Projekt otworzenia instalacji odgromowej został podzielony na trzy części zgodnie z podziałem na budynki . Na rysunku nr E1-01 pokazano lokalizację istniejących zwodów pionowych oraz podział budynku na część

- A rys nr E1-02
- B rys nr E1-03
- C rys nr E1-04

Ze względu na ukształtowanie dachu oraz zapewnienie możliwości odśnieżania dachu instalację zwodów poziomych zaprojektowano jako naprężaną wykonaną w całości drutem stalowym ocynkowanym o średnicy 8 mm . Elementy wsporcze zamocowane są obecnie do dachu budynku i pozwalają na rozpięcie zwodów . Dodatkowe elementy wsporcze należy zamocować z zachowaniem elementów konstrukcyjnych budowlanku

W miejscach wskazanych na rysunku należy wykonać :

- połączenia zwodów przy pomocy zacisków krzyżowych
- przyłączenia iglic kominowych do zwodów poziomych przy pomocy odcinka drutu stalowego ocynkowanego o średnicy 8 mm i zacisku krzyżowego [nr kat 14.3]
- na kominach wentylacyjnych należy zamocować iglice kominowe [nr kat. 70.10]
- na dachach płaskich - o niewielkim pochyleniu - należy wykonać instalację odgromową z drutu stalowego mocowanego do uchwyty klejonych do dachu [nr kat 30.1.1]
- instalację odgromową na dachu płaskim należy dwu punktowo przyłączyć do instalacji zwodów poziomych połączenie wykonać przewodem z drutu stalowego ocynkowanego łączonego z zwodami przy pomocy zacisków krzyżowych [nr kat 14.3]

Zejszcia przewodem odprowadzającym do instalacji uziomowej budynku należy wykonać we wszystkich istniejących obecnie miejscach w tym celu należy :

- przed wykonaniem ocieplenia budynku ułożyć rury izolacyjne dla prowadzenia zwodów pionowych w warstwie ocieplenia budynku nr kat 104.1 , rury należy mocować do ściany budynku uchwyty z PCV co około 1,2 m
- na wysokości około 1,2m nad posadzką lub w miejscach gdzie ta wysokość koliduje z rozwiązaniami architektonicznymi osadzić skrzynkę kontrolną do elewacji nr kat 68.1/SZ [skrzynka o grubości 60mm kolor szary]
- do skrzynki kontrolnej należy wprowadzić od dołu bednarkę uziomu otokowego budynku oraz od góry drut zwodu pionowego połączenie w skrzynce poprzez zacisk kontrolny

Iglice i maszty antenowe - należy jeżeli tego będzie wymagała technologia ocieplenia dachu na czas prowadzonych robót zdemontować . Dokonać przeglądu konstrukcji , uzupełnić uszkodzenia i zabezpieczyć przed korozją . Ponownie ustawić je na miejscu i przyłączyć do instalacji zwodów odprowadzających . Przy ustawieniu iglic należy zwrócić szczególną uwagę na ochronę poszycia dachu przed uszkodzeniem przez stopy iglic .

Uwaga

1. W trakcie wizji lokalnej stwierdzono istnienie na dachu budynku instalacji indywidualnych anten telewizyjnych. Wykonawca po uzgodnieniu z Inwestorem wykona ich likwidację lub winien ułożyć instalację dodatkowych rur ochronnych prowadzonych pod warstwą ocieplenia z poziomu dachu do pokoi lokatorskich.
2. Prace te należy wykonać z zachowaniem szczelności wodnej rur PCV - dla ochrony przed wnikaniem wody za warstwę ocieplenia budynku.
3. Zakres tych prac nie jest objęty niniejszym opracowaniem.

Instalacja odgromowa na dachu budynku segment A część niska - obecnie na dachu budynku istnieje czynna instalacja odgromowa oparta o iglicę odgromową typu aktywnego przyłączoną do zwodów pionowych oraz współpracująca z małymi iglicami o wysokości 0,6 m zlokalizowanymi na obwodzie dachu. Na czas prowadzenia prac związanych z ociepleniem budynku należy zabezpieczyć istniejącą instalację odgromową a po zakończeniu prac ocieplania budynku doprowadzić do stanu zgodnego z projektem podstawowym firmy BIPRPOEL.

5.4. Instalacja uziomu otokowego. pozostało do wykonania ok. 11% całkowitej długości (obwodu budynku), obmiar do wykonania wg przedmiaru robót

W trakcie prowadzenia wykopów wokół fundamentu budynku dla ułożenia drenażu osuszającego ściany budynku może nastąpić:

- uszkodzenie ciągłości istniejącej instalacji uziemiającej budynku
- zerwanie istniejących wyprowadzeń bednarki instalacji uziemiającej do skrzynek przyłączowych zwodów odprowadzających
- potrzeba wydłużenia lub wymiany odcinków skorodowanych [co zostanie stwierdzone po ich odkopaniu]

W projekcie ujęto ułożenie nowego uziomu otokowego budynku, ułożonego podczas prowadzenia prac ziemnych związanych z osuszeniem budynku. Bednarkę należy ułożyć około 0,2 m za warstwami drenażowymi na głębokości 0,8 m

UWAGA

1. Zgodnie z pismem TAURON DYSTRYBUCJA znak TDO11/NBY/LWL/T/668/167750/2014 w rejonie budynku segment A występuje kolizja projektowanego uziomu z istniejącymi kablami energetycznymi.
2. W trakcie wykonywania prac ziemnych związanych z odsłonięciem fundamentów w rejonie szafek łącz kablowych należy wykonać ich zabezpieczenie na czas budowy oraz zabezpieczyć rurami ochronnymi zgodnie z pismem TAURON DYSTRYBUCJA
3. Prace związane z usunięciem kolizji należy prowadzić pod nadzorem służb energetycznych zgodnie z wytycznymi ujętymi w piśmie TAURON
4. W kosztorysie ujęto koszt wyłączeń oraz nadzorów

6. Roboty dodatkowe.

6.1. Założenia.

1. W trakcie wizji lokalnej stwierdzano zamocowanie na elewacji budynku dodatkowych opraw oświetlenia zewnętrznego
2. Oprawy te zasilane są z istniejących obwodów budynku
3. Część opraw przyłączona jest do instalacji poprzez puszkę instalacyjną typu natynkowego

6.2. Przebudowa istniejących instalacji oświetleniowych.

Wszystkie oprawy zamocowane na ścianach budynku na czas wykonywania ocieplenia należy zdemontować. Dla realizacji oświetlenia wejść i przejść przy budynkach zaprojektowano oprawę o zwiększonej wytrzymałości na warunki atmosferyczne z możliwością regulowania kąta oświetlenia IP66, klosz hartowany, oprawa przystosowana do szybkiego montażu. Oprawy wyposażone w dwie świetlówki 18W i elektroniczny statecznik zapewniający załączenie oprawy przy niskich temperaturach.

UWAGA - Lokalizację opraw należy uzgodnić z Inwestorem

W miejscach montażu opraw należy wykonać

- wsporniki o wysokości zapewniającej montaż opraw powyżej warstwy ocieplenia oraz możliwość regulacji kąta ustawienia oprawy
- obok każdej z opraw należy osadzić pod tynkową puszkę przyłączową do której należy wprowadzić przewód zasilający oraz wyprowadzić przewód do oprawy.
- oprawy po zamocowaniu nie mogą dotykać elewacji.

Wsporniki pod puszki , oraz do mocowania opraw należy wykonać w sposób zapewniający ich trwałość na równi z elewacją - przed zasłonięciem podlegają odbiorowi przez Inwestora .
Przewód do oprawy winien być odporny na działanie promieni UV [stosowanie peszla ochronnego jest nie trwałym rozwiązaniem i należy z niego zrezygnować]

6.3. Instalacja oświetleniowych w pomieszczeniu patio

Dla oświetlenia patio przewidziano :

- oprawy zamocowane pod okapem dachu i skierowane na ścianę boczną budynku
- oprawy załączane łącznikiem zamocowanym w pomieszczeniach budynku przy wejściu do patio i przyłączone do obwodu oświetlenia pomieszczeń komunikacji .

W miejscach montażu opraw należy wykonać

- wsporniki dla mocowania opraw należy zamocować do konstrukcji zadaszenia w sposób umożliwiający regulację kąta ustawienia oprawy , miejsce lokalizacji opraw należy uzgodnić z Inwestorem
- obok każdej z opraw należy osadzić na tynkową puszkę przyłączową do której należy wprowadzić przewód zasilający oraz wyprowadzić przewód do oprawy .

Wsporniki pod puszki , oraz do mocowania opraw należy wykonać w sposób zapewniający ich trwałość na równi z elewacją . Przewód do oprawy winien być odporny na działanie promieni UV [stosowanie peszla ochronnego jest nie trwałym rozwiązaniem i należy z niego zrezygnować]

Dodatkowo z obwodu gniazd wtyczkowych mocowanych w pomieszczeniu komunikacji należy wyprowadzić dodatkowe gniazdo wtyczkowe na zewnątrz do pomieszczenia patio . Gniazdo wtyczkowe w wykonaniu na tynkowym IP44 należy zamocować na wysokości około 0,5 m nad gruntem .

6.4. Zasilanie wentylatorów w pomieszczeniach WC . Segment A

W pomieszczeniach WC segment A zostaną zabudowane wentylatory przewietrzające pomieszczenia sanitarne . Wentylatory należy podłączyć do istniejącej instalacji 230V oświetlenia pomieszczeń .

W tym celu należy

- do otworu wentylacyjnego w którym zostanie osadzony wentylator doprowadzić obwód 230V od najbliższej oprawy , przewód należy prowadzić w sposób nie wymagający niszczenia istniejącej elewacji n.p. w korytku PVC 15 x 10mm
- istniejącą oprawę oświetlenia WC należy zdemonstrować i przy oprawie zamocować bezpieczne połączenie elektryczne n.p. przez zastosowanie zaciskowej listwy izolacyjnej . Oprawę zamocować .
- wykonać próby stanu izolacji oraz pracy wentylatora .

7. Instalacja pomp obiegowych .

Dla zasilania projektowanych pomp obiegowych należy ułożyć obwody 230V z rozdzielni :

- segment A - rozdzielnia istniejąca 400/230V TGA usytuowana w pomieszczeniu 0.7A II za ścianą pomieszczenia nr. 0.8AII przyłącza CO w którym zlokalizowano stanowisko nowej pompy obiegowej .
- segment B - rozdzielnia istniejąca 400/230V TGB usytuowana w pomieszczeniu 0.38B za ścianą pomieszczenia nr. 0.15B przyłącza CO w którym zlokalizowano stanowisko nowej pompy obiegowej .
- segment C - rozdzielnia istniejąca 400/230V TGC usytuowana w pomieszczeniu 0.38C za ścianą pomieszczenia nr. 0.15C przyłącza CO w którym zlokalizowano stanowisko nowej pompy obiegowej .

W pomieszczeniu CO segmentu A,B i C istnieje instalacja elektryczna oświetlenia i gniazd wtyczkowych pracująca w układzie TNC . Instalację tą należy pozostawić . Wymiana tej instalacji do układu TN - C - S nie jest objęta zakresem opracowania . W każdej z rozdzielni TG należy przygotować odpływ 1 fazowy zabezpieczony bezpiecznikiem instalacyjnym zwłocznym Bi Wtż 16A . Z obwody tego wyprowadzić obwód przewodem YDY zo 3 x 2,5 do pomieszczenia przyłącza CO gdzie należy zabudować rozdzielnię naścienną

Nowa rozdzielnia oznaczona RRCO (Rozdzielnia Rozdzielacza CO) wykonana w oparciu o obudowę na tynkową typu RN 55 1 x 12M ; w rozdzielni należy zabudować :

- rozłącznik FR 302
- optyczny wskaźnik przylegania napięcia L303
- ochronnik klasy D typu DEHN Nriall (poziom B+C zapewni ogranicznik przepięć typu Dehn Ventil zabudowany w rozdzielni głównej budynku . Urządzenie ujęte w opracowaniu Instalacja odgromowa)
- wyłącznik różnicowy P302 25A 30mA
- wyłącznik instalacyjny S 301B ,10A
- szynę N
- szynę PE

Z rozdzielni 230V RRCO wykonać zasilanie projektowanej pompy obiegowej, pod rozdzielnią zabudować lokalną szynę wyrównawczą typu DEHN Mini do której sprowadzić uziom budynku przewodem LgY 1 x 10 oraz masę szyny PE rozdzielni RRCO przewodem LgY 1 x 6
W celu wyrównania potencjału do lokalnej szyny wyrównawczej należy wykonać połączenia łącząc ze sobą:

- przewody ochronne główne i lokalne
- uziemione przewody neutralne
- rurociągi wodne oraz pancerze kabli teletechnicznych i energetycznych
- elementy metalowe innych instalacji
- metalowe konstrukcje wsporcze,

Połączenia wyrównawcze wykonać zgodnie z PN - IEC 60364-4-41 [PN - 92/E - 05 009] - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Istniejące połączenia oraz mostki obejściowe na licznikach i zaworach sprawdzić, w przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego wymienić
Połączenia do pompy wykonać przewodem typu OLFLEX CLASSIC 110 ; 3 G 1
Dla zachowania wymaganej odporności mechanicznej końcówki przewodów okuć zaciskami rurkowymi.
Przewody prowadzić po ścianie na uchwytach.

7.1. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowią izolacje, pokrywy i osłony.
Jako ochronę przy dotyku pośrednim w instalacjach elektrycznych zasilanych napięciem 230V, 50Hz przyjęto szybkie wyłączenie w sieci TN-S.

UWAGA

Przed uruchomieniem instalacji należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

8. Uwagi końcowe .

8.1. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie budowy obiektu.

W czasie budowy obiektu będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - transport oraz praca na wysokości

Dla ww. robót Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP, zawierające następujące informacje:

- plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego;
- zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów robót;
- informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji;
- informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie;
- informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych zawierające:
 - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - określenie środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór;
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy;
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych;
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

8.2. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie eksploatacji obiektu

Obiekt w trakcie eksploatacji nie stwarza zagrożenia dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym jest zrealizowana przez odpowiednie środki techniczne w urządzeniach zasilania energią elektryczną.

9. Uwagi montażowe .

Podane w projekcie urządzenia oraz materiały są przykładowe i mogą być zastąpione innymi o równoważnych parametrach technicznych.

Ze względu na charakter prac Wykonawca winien przewidzieć wykonanie wizji lokalnej wraz z inwentaryzacją i zapoznaniem się z uwagami Inwestora co do warunków prowadzenia prac na dachu budynku przed przystąpieniem do wykonania demontażu oraz odtworzenia instalacji odgromowej instalacji . W trakcie demontażu Wykonawca winien zabezpieczyć demontowane materiały , poddać je przeglądowi w trakcie którego należy ustalić które elementy instalacji odgromowej będzie można wykorzystać ponownie bez zmniejszenia żywotności nowej odtworzonej instalacji odgromowej . Prace na dachu budynku należy prowadzić po uzgodnieniu z Inwestorem oraz wykonawcą ocieplenia budynku .

Sprawdzanie odbiorcze musi być dokonane zgodnie z normą PN-HD-60364-6. Zainstalowane urządzenia elektryczne, tak krajowe jak i importowane, muszą posiadać certyfikaty bezpieczeństwa bądź deklaracje zgodności z obowiązującymi normami i przepisami.

_____ KONIEC _____

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

UWAGA

Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na systemy i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady Prawo Zamówień Publicznych a zwłaszcza art 29 do 31.

Oznacza to, że wykonawcy mogą proponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich, równoważnych parametrów technicznych z zapewnieniem uzyskania wszystkich ewentualnie wymaganych uzgodnień.

1. Demontaże .

- W budynku należy ująć następujące prace dodatkowe
 - demontaż istniejącej instalacji odgromowej zlokalizowanej na dachu budynku
 - demontaż zwodów odprowadzających na ścianach bocznych budynku
 - demontaż 1kpl iglicy aktywnej wraz z masztem - na budynku części niskiej - wraz z jej ponownym ustawieniem.
- Ilości do demontażu około 80% - jak nowa instalacja.

2. Instalacja odgromowa i uziemiająca

- Istniejące wsporniki instalacji naprężanej na dachu po ich sprawdzeniu należy zabezpieczyć i wykorzystać
- Istniejące elementy naciągowe instalacji naprężanej należy zdemontować, zabezpieczyć i ponownie wykorzystać

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1	Drut stalowy ocynkowany o średnicy 8 mm - zwody poziome	m	900
2	Drut stalowy ocynkowany o średnicy 8 mm - zwody pionowe [20 x 6 + 10 x 6 = 120 + 60]	m	200 240
3	Śruba rzymska nr kat 35.1 ELKO-BIS lub równoważna	kpl	30 + 5 rez
3a	Uchwyt naprężany kabłąkowy nr kat 27.1 ELKO-BIS lub równoważna	kpl	60 +5 rez
3b	Uchwyt naprężany nr kat 26.0 ELKO-BIS lub równoważna	kpl	60 +5 rez
4	Zacisk krzyżowy uniwersalny nr kat 14.3 ELKO-BIS lub równoważny	kpl	100
5	Uchwyt do prowadzenia przewodu po dachu klejony nr ka 30.1.1 ELKO-BIS lub równoważny	szt	110
6	Rura PCV dla prowadzenia przewodów odprowadzających w warstwie ocieplenia nr kat 104.1, l = 2m ELKO-BIS lub równoważna	szt	100
6a	Uchwyty wraz z śrubą i kółkiem rozporowym do mocowania rury do ściany [mocowanie co 1,2 m]	kpl	170
7	Skrzynka kontrolna do elewacji nr kat 68.1/SZ - skrzynka o grubości 60mm kolor szary. wyposażona w zacisk kontrolny ELKO-BIS lub równoważna	kpl	30 + 1 rez
8	Konstrukcje z kątownika 50 x 50 x 5 ocynkowanego - mocowanie instalacji naprężającej - wykonanie indywidualne	kg	40
9	Wazelina techniczna	kg	1,0
10	Farba antykorozyjna dla renowacji masztów antenowych i iglic	kg	2
11	Farba nawierzchniowa bitumiczna dla renowacji masztów antenowych	kg	1

UWAGA: pkt nr 7: wykonane przez poprzedniego Wykonawcę wraz z odejściem bednarki od skrzynki kontrolnej do uziomu

UWAGA: aktualane zestawienie materiałów uziomu otokowego przyjąć wg przedmiaru robót

	Uziom otokowy budynku		
1	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 35 x 4 mm	m	400
2	Złącze klinowe połączenie bednarka - bednarka nr kat 57.1 [odejścia od skrzynki kontrolnej do uziomu oraz odejście do szyny wyrównawczej w budynkach] ELKO-BIS lub równoważne	kpl	35
3	Ośłona bednarki przy wyjściu z ziemi do skrzynki nr kat 39.1 ELKO-BIS lub równoważne	kpl	30
4	Farba nawierzchniowa bitumiczna dla zabezpieczenia połączeń	kg	10
	Usunięcie kolizji z siecią energetyczną		
1	Rura dwudzielna AROT 160 kolor niebieski l = 3m	szt	3
2	Wyłączenie kabli na czas prowadzenia prac ziemnych i orurowania kabli	szt	3
3	Nadzory	szt	4

3. Roboty dodatkowe . Oświetlenie zewnętrzne budynku .

UWAGI

Przyjęto demontaż i ponowny montaż ~~20~~ punktów oświetlenia zewnętrznego + ~~4~~ oprawy nowe w pomieszczeniu patio .

UWAGA: aktualne zestawienie materiałów oświetlenia zewnętrznego wg przedmiaru robót

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1	Puszka na tynkowa IP 65 wraz z listwą zaciskowa i dławikami	kpl	24
2	Kabel typu YKY 3 x 1,5	m	100
3	Konstrukcje pod puszki - wykonanie indywidualne .	kg	20
4	Kołki rozporowe i śruby do montażu wsporników	opakowanie	1
5	Oprawa typu ACCIAIO T8 nr kat 14801 2 x 18W wraz z źródłem światła	kpl	24
6	Wspornik do oprawy ACCIAIO 2 x 18W nr kat 15015 regulowany	kpl	20
7	Gniazdo wtyczkowe na tynkowe IP44	kpl	1

4. Roboty Dodatkowe . Wentylacja w pomieszczeniach WC segment A .

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
1	Listwa izolacyjna do przewodów 4 mm	kpl	3
2	Przewód typu YDY żo 3 x 1,5	m	40
3	Korytka kablowe PCV 15 x 10, l = 2m	kpl	3
4	Kołki rozporowe do mocowania korytka	szt	20

5. Roboty Dodatkowe. Zasilanie pomp obiegowych

5.1. Instalacja zasilania pompy obiegowej budynek A

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
Wypożyczenie rozdzielni RG			
1	Podstawa bezpiecznikowa tablicowa In = 25A wraz z główką i wkładką zwłoczną B Wtz 16A	kpl	1
2	Przewód Dy 1 x 2,5	m	1,5
Wypożyczenie rozdzielni RRCO			
1	Obudowa naścienna typu RN 55 1 x 12M z szyną N i PE	kpl	1
2	Rozłącznik FR 301 ; 40A	szt	1
3	Optyczny wskaźnik przylegania napięcia L303	szt	1
4	Ochronnik klasy D typu DEHN Nrial 235FML Prąd znamionowy 16A Napięciowy poziom ochrony L-M 1,25kV Znamionowy prąd udarowy 3 kA Optyczny wskaźnik zadziałania .	szt	1
5	Wyłącznik różnicowy P302 25A 30mA	szt	1
6	Wyłącznik instalacyjny S 301B ,10A	szt	1
7	Przewód do odrutowania rozdzielni LY 1 x 2,5	m	2
8	Przewód do odrutowania ochronnika LY 1 x 4	m	1
9	Dławi dla wyprowadzenia przewodów CLASSIC 110 o średnicy 5 - 9 mm	szt	6
Przewody i osprzęt			
1	Do pompy typu OLFLEX CLASSIC 110 ; 3 x 1. (jeden odcinek) LAPP KABEL Polska	m	10
2	Przewód zasilający rozdzielnię YDY 3 x 2,5	m	15
3	Peszel PCV o średnicy 20mm	m	5
4	Zaciski rurkowe do przewodu linkowego 1mm	szt	20
5	Uchwyt do prowadzenia przewodu po ścianie	szt	25
6	Uchwyt paskowy do prowadzenia przewodu po konstrukcji	szt	5
Lokalna szyna wyrównawcza oraz połączenia wyrównawcze			
1	Szyna wyrównawcza DEHN Mini	kpl	1
2	Bednarka stalowa ocynkowana 25 x 4	m	10
3	Zacisk kontrolny	kpl	1
4	Przewód LgY 1 x 10	m	10
5	Przewód LgY 1 x 6	m	20

6	Zacisk rurkowy do przewodu LgY 1 x 10	szt	10
7	Zacisk rurkowy do przewodu LgY 1 x 6	szt	10
8	Zacisk oczkowy do przewodu LgY 1 x 6	szt	10

5.2. Instalacja zasilania pompy obiegowej budynek B

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
Wyposażenie rozdzielni RG			
1	Podstawa bezpiecznikowa tablicowa In = 25A wraz z główką i wkładką zwłoczną Bi Wtz 16A	kpl	1
2	Przewód Dy 1 x 2,5	m	1,5
Wyposażenie rozdzielni RRCO			
1	Obudowa naścienna typu RN 55 1 x 12M z szyną N i PE	kpl	1
2	Rozłącznik FR 301 ; 40A	szt	1
3	Optyczny wskaźnik przylegania napięcia L303	szt	1
4	Ochronnik klasy D typu DEHN Nrial 235FML Prąd znamionowy 16A Napięciowy poziom ochrony L-N 1,25kV Znamionowy prąd udarowy 3 kA Optyczny wskaźnik zadziałania .	szt	1
5	Wyłącznik różnicowy P302 25A 30mA	szt	1
6	Wyłącznik instalacyjny S 301B ,10A	szt	1
7	Przewód do odrutowania rozdzielni LY 1 x 2,5	m	2
8	Przewód do odrutowania ochronnika LY 1 x 4	m	1
9	Dławi dla wyprowadzenia przewodów CLASS C 110 o średnicy 5 - 9 mm	szt	6
Przewody i osprzęt			
1	Do pompy typu OLFLEX CLASSIC 110 ; 3 x 1. (jeden odcinek) LAPP KABEL Polska	m	10
2	Przewód zasilający rozdzielnię YDY żo 3 x 2,5	m	15
3	Peszel PCV o średnicy 20mm	m	5
4	Zaciski rurkowe do przewodu linkowego 1mm	szt	20
5	Uchwyt do prowadzenia przewodu po ścianie	szt	25
6	Uchwyt paskowy do prowadzenia przewodu po konstrukcji	szt	5

Lokalna szyna wyrównawcza oraz połączenia wyrównawcze			
1	Szyna wyrównawcza DEHN Mini	kpl	1
2	Bednarka stalowa ocynkowana 25 x 4	m	10
3	Zacisk kontrolny	kpl	1
4	Przewód LgY 1 x 10	m	10
5	Przewód LgY 1 x 6	m	20
6	Zacisk rurkowy do przewodu LgY 1 x 10	szt	10
7	Zacisk rurkowy do przewodu LgY 1 x 6	szt	10
8	Zacisk oczkowy do przewodu LgY 1 x 6	szt	10

5.3. Instalacja zasilania pompy obiegowej budynek C

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1	2	3	4
Wypożyczenie rozdzielni RG			
1	Podstawa bezpiecznikowa tablicowa In = 25A wraz z główką i wkładką zwłoczną Bi Wtz 16A	kpl	1
2	Przewód Dy 1 x 2,5	m	1,5
Wypożyczenie rozdzielni RRCO			
1	Obudowa naścienna typu RN 55 1 x 12M z szyną N i PE	kpl	1
2	Rozłącznik FR 301 ; 40A	szt	1
3	Optyczny wskaźnik przylegania napięcia L303	szt	1
4	Ochronnik klasy D typu DEHN Nrial 235FML Prąd znamionowy 16A Napięciowy poziom ochrony L-N 1,25kV Znamionowy prąd udarowy 3 kA Optyczny wskaźnik zadziałania .	szt	1
5	Wyłącznik różnicowy P302 25A 30mA	szt	1
6	Wyłącznik instalacyjny S 301B ,10A	szt	1
7	Przewód do odrutowania rozdzielni LY 1 x 2,5	m	2
8	Przewód do odrutowania ochronnika LY 1 x 4	m	1
9	Dławi dla wyprowadzenia przewodów CLASSIC 110 o średnicy 5 - 9 mm	szt	6

	Przewody i osprzęt		
1	Do pompy typu OLFLEX CLASSIC 110 ; 3 x 1. (jeden odcinek) LAPP KABEL Polska	m	10
2	Przewód zasilający rozdzielnię YDY żo 3 x 2,5	m	15
3	Peszel PCV o średnicy 20mm	m	5
4	Zaciski rurkowe do przewodu linkowego 1mm	szt	20
5	Uchwyt do prowadzenia przewodu po ścianie	szt	25
6	Uchwyt paskowy do prowadzenia przewodu po konstrukcji	szt	5
	Lokalna szyna wyrównawcza oraz połączenia wyrównawcze		
1	Szyna wyrównawcza DEHN Mini	kpl	1
2	Bednarka stalowa ocynkowana 25 x 4	m	10
2a	Zacisk kontrolny	kpl	1
3	Przewód LgY 1 x 10	m	10
4	Przewód LgY 1 x 6	m	20
5	Zacisk rurkowy do przewodu LgY 1 x 10	szt	10
6	Zacisk rurkowy do przewodu LgY 1 x 6	szt	10
7	Zacisk oczkowy do przewodu LgY 1 x 6	szt	10

_____ KONIEC _____