



FIRMA USŁUGOWA  
**FID-PRO**  
DANIEL FILIPOWICZ

Jaroty ul. Porcelanowa 30  
10-687 Olsztyn,  
[filipowicz@fid-pro.pl](mailto:filipowicz@fid-pro.pl)  
tel. 512 509 778

## PROJEKT TECHNICZNY

EGZ. NR .....

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
TEMAT:	WEWNĘTRZNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZASILANIE ZESTAWU HYDROFOROWEGO
OBIEKT:	PROJEKT URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO WRAZ Z MODERNIZACJĄ-PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ ORAZ PRZECIWPOŻAROWEJ W BIUROWCU RDLP W OLSZTYNIE
ADRES:	10-959 OLSZTYN, UL. T. KOŚCIUSZKI 46/48 DZ. NR 89/1; 116/3; 116/6; OBR. 71
INWESTOR:	REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH UL. T. KOŚCIUSZKI 46/48 10-959 OLSZTYN
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Daniel Filipowicz upr. bud. WAM/0096/PWOE/12
OPRACOWAŁ:	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz upr. bud. PDL/0154/POOE/10

Olsztyn CZERWIEC 2022r.

Strona tytułowa

Spis treści

Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

Uprawnienia budowlane

Uzgodnienie schematu układów pomiarowych z Energa Operator S.A.

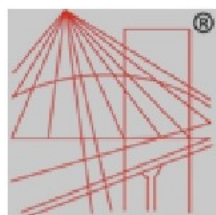
Oświadczenie projektanta

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Zasilanie budynku
4. Pomieszczenie rozdzielni elektrycznej
5. Rozdzielnia elektryczna główna RG
6. Zasilanie zestawu hydroforowego
7. Instalacje elektryczne w pom. hydroforu i rozdzielni elektrycznej
8. Ochrona p/porażeniowa
9. Ochrona p/przebieciowa
10. Uwagi i zalecenia
11. Obliczenia techniczne

Rysunki:

- |       |  |
|-------|--|
| E-01. | Schemat ideowy zasilania – stan istniejący   |
| E-02. | Schemat ideowy zasilania – stan projektowany |
| E-03. | Rzut piwnicy – zasilanie urządzeń p.poż      |
| E-04. | Rzut parteru – zasilanie urządzeń p.poż.     |



P O L S K 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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-I8F-N4H-VM6 \*

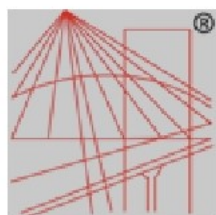
Pan Daniel Filipowicz o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0150/12  
adres zamieszkania ul. Porcelanowa 30, 10-687 Olsztyn  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-11-03 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



P O L S K 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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-XE2-31S-SRS \*

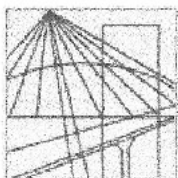
Pan Marcin Grzesiukiewicz o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0210/10  
adres zamieszkania m. Jeziorki 64, 16-300 Augustów  
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-17 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**WARMIŃSKO-MAZURSKA  
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/55/12

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2012 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 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 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**

**nadaje**

**Panu DANIELOWI FILIPOWICZOWI**

magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 23 listopada 1980 r. w Suwałkach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0096/PWOE/12**

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI  
BEZ OGRANICZEŃ**

**w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.**

## **UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwozie decyzji.

### **Pouczenie :**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający OKK:**

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

**Pan Daniel Filipowicz upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 15 i § 24 ust. 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 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) projektowania obiektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

- 1. Pan Daniel Filipowicz  
10-686 Olsztyn, ul. Wilczyńskiego 25c/38
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
*mgr inż. Zdzisław Binerowski*

Olsztyn, dnia 15 czerwca 2012 r.





PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

POIIB.KK.7131/019/10

Białystok, dnia 10 grudnia 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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) 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. Nr 83, poz. 578, z późniejszymi zmianami), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

**Pan MARCIN GRZESIUKIEWICZ**

**magister inżynier**

**o kierunku: elektrotechnika**

**urodzony dnia 11 stycznia 1979 r. w Elku**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny PDL/0154/POOE/10**

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

**Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych:**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
  - projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 24 ust. 1 oraz § 15 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
  - projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
dr inż. Mikołaj Malesza
2. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorezyk
3. Wiceprzewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jerzy Tadeusz Drapa
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Jan Bański
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski

*[Handwritten signatures of the seven members of the Commission, each followed by a dotted line for a stamp or date.]*



### Otrzymują:

1. Pan Marcin Grzesiukiewicz  
Jeziorki 64  
16-300 Augustów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



Uzgodnienie schematu układów pomiarowych z Energa Operator S.A.

# OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

## PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA ELEKTRYCZNA

Zgodnie z przepisem art. 41 ust. 4a pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawa budowlanego oświadczam, że projekt techniczny, w wyżej wymienionym zakresie, dotyczący zamierzenia budowlanego został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania terenu oraz projektem architektoniczno-budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego.

**NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:**

PROJEKT URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO WRAZ Z MODERNIZACJĄ-PRZEBUDOWĄ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ ORAZ PRZECIWPOŻAROWEJ W BIUROWCU RDLP W OLSZTYNIE

**ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

10-959 OLSZTYN, UL. T. KOŚCIUSZKI 46/48  
DZ. NR 89/1; 116/3; 116/6; OBR. 71

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

Kategoria :

**NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ:**

DZ. NR 89/1; 116/3; 116/6; OBR. 71

**INWESTOR:**

REGIONALNA DYREKCJA LASÓW PAŃSTWOWYCH  
UL. T. KOŚCIUSZKI 46/48  
10-959 OLSZTYN

**DATA OPRACOWANIA/SPRAWDZENIA:**

CZERWIEC 2022

mgr inż. Daniel Filipowicz  
nr upr. bud. WAM/0096/PWOE/12

.....

mgr inż. Marcin Grzesiukiewicz  
nr upr. bud. PDL/0154/POOE/10

.....

# OPIS TECHNICZNY

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ  
PROJEKT URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO DLA BUDYNKU REGIONALNEJ DYREKCJI LASÓW  
PAŃSTWOWYCH W OLSZTYNIE  
**10-959 OLSZTYN, UL. T. KOŚCIUSZKI 46/48**  
**DZ. NR 89/1; 116/3; 116/6; OBR. 71**

## 1. Podstawa opracowania

- 1.1. Projekty branżowe
- 1.2. Zlecenie Inwestora
- 1.3. Uzgodnienia branżowe
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy, katalogi i zasady wiedzy technicznej.

## 2. Zakres opracowania

- 2.1. Wymiana linii zasilającej wlv ze złącza kablowego ZK do rozdzielnicy RG
- 2.2. Modernizacja istniejącej rozdzielnicy RG z przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu PWP
- 2.3. Linia zasilająca urządzenie p.poż – zestaw hydroforowy
- 2.4. Wewnątrz instalacje elektryczne i oświetleniowe w pomieszczeniach technicznych: pom. hydroforu i wydzielone pomieszczenie rozdzielni elektrycznej
- 2.5. Wydzielenie pomieszczenia technicznego rozdzielni elektrycznej w klasie odporności ogniowej REI120
- 2.6. Wykonanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP z wyniesionym przyciskiem w wiatrołapie
- 2.7. Obudowanie wymienianego wlv-tu z ZK do RG w klasie odporności ogniowej REI120
- 2.8. Ochrona przeciwprzepięciowa
- 2.9. Ochrona przeciwporażeniowa.
- 2.10. Uwagi końcowe.

## 3. Zasilanie budynku

Zasilanie w energię elektryczną budynku pozostaje bez zmian z istn. złącza kablowego ZK na ścianie budynku. Moc przyłączeniowa pozostaje bez zmian. Należy wymienić istn. wlv. ze złącza kablowego ZK do rozdzielnicy RG na 5x YKXS 120mm<sup>2</sup>. Projektowaną linię zasilającą ze złącza prowadzić w piwnicy przez pomieszczenia. Na całej długości prowadzenia wlv-tu należy wykonać obudowę kabla zasilającego w systemie lekkim o odporności ogniowej REI120. Trasę prowadzenia wlv-tu w pomieszczeniach piwnicy należy dostosować do istniejących kanałów wentylacyjnych, rur itp. i uzgodnić z użytkownikami pomieszczeń. Ze względu na istniejące kanały, rury i zabudowy należy na etapie budowy ustalić i dobrać optymalną trasę prowadzenia kabli. Zabudowa kabla w systemie lekkim o odporności ogniowej REI120 musi zapewniać wydzielenie trasy prowadzenia kabla w oddzielnej strefie pożarowej (łącznie z wydzielanym pomieszczeniem rozdzielni na parterze) od pomieszczeń w piwnicy i parteru. Po wykonaniu prac przy montażu i zabudowie wlv-tu należy doprowadzić pomieszczenia do stanu pierwotnego łącznie ze szpachlowaniem, wyrównaniem ścian i sufitu, malowaniem, nanoszeniem struktury itp.

Istniejące złącze kablowe pozostaje bez zmian. Z istn. złącza należy wypiąć i wycofać istn. wlv, a w miejsce niego należy wprowadzić i wpiąć na podstawy bezpiecznikowe projektowany wlv 5x YKXS 120mm<sup>2</sup>.

## 4. Pomieszczenie rozdzielni elektrycznej

Ze względu na konieczność modernizacji ist. rozdzielnicy głównej RG i zasilania urządzeń p.poż z tej rozdzielnicy należy wydzielić pomieszczenie techniczne rozdzielni elektrycznej w systemie lekkim o klasie odporności REI120 i zastosować drzwi do pomieszczenia w klasie odporności ogniowej EI60. Całe

pomieszczenie łącznie z przepustami przewodów, wentylacji, dodatkową zabudową z płyt karton-gips, przejść kabli i przewodów do piwnicy i na piętra wyżej muszą spełniać wymogi REI120.

## 5. Rozdzielnia elektryczna główna RG

Istniejącą rozdzielnicę RG należy zmodernizować dostosowując ją do konieczności zasilania urządzeń p.poż – zestawu hydroforowego. W tym celu istn. rozdzielnicę wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu PWP składający się z dwóch urządzeń wykonawczych - rozłączników z wyzwalaczami wzrostowymi. Pierwszy rozłącznik PWP odłącza wszystkie odbiory w budynku oprócz obwodów licznika Biuro RDLP (ADM), drugi rozłącznik PWP odłącza wszystkie odbiory w budynku z części Biura RDLP oprócz zasilania zestawu hydroforowego. Należy wykonać przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP jako przycisk w wiatrołapie przy wyjściu z budynku. Modernizację rozdzielnic RG należy wykonać zgodnie z rys. E-02.

## 6. Zasilanie zestawu hydroforowego

Projektowany zestaw hydroforowy należy zasilć z modernizowanej rozdzielnic RG sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP zgodnie ze schematem E-02. W celu zasilenia hydroforu należy ułożyć włącz z RG do hydroforu kablem NHXH 5x4mm<sup>2</sup> PH90. Projektowany kabel prowadzić n/t mocując go za pomocą certyfikowanych uchwytów i kołków do sufitu i ścian. Projektowany włącz wprowadzić do pomieszczenia hydroforu i wpiąć do szafy sterującej hydrofor.

W pomieszczeniu hydroforu należy wykonać szynę wyrównawczą wokół pomieszczenia bednarką ocynkowaną FeZn 25x4mm łączącą między sobą wszystkie elementy metalowe, rury, urządzenia i kanały. Szynę prowadzić n/t na ścianie w pomieszczeniu na uchwytach do bednarki. Szynę wyrównawczą pomieszczenia hydroforu poprzez punkt pomiarowy (złącze kontrolne połączenie skręcane) należy połączyć za pomocą bednarki FeZn 25x4 z istn. szyną wyrównawczą budynku i główną szyną wyrównawczą GSW wykonaną w pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej.

Należy sprawdzić wartość uziemienia i w przypadku nie uzyskania wymaganej wartości  $R \leq 10\Omega$  należy rozbudować istn. uziemienie wyprowadzając bednarkę FeZn 25x4 na zewnątrz i wykonać uziom pionowy szpilkowy do uzyskania wymaganej wartości. Połączenia wyrównawcze pomiędzy szyną wyrównawczą a urządzeniami technicznymi wykonać przewodami LgY 6mm<sup>2</sup> przy pomocy opasek uziemiających giętkich odpowiednich do średnicy rur.

## 7. Instalacje elektryczne w pom. hydroforu i rozdzielni elektrycznej

W pomieszczeniu hydroforu i rozdzielni elektrycznej należy zainstalować gniazdo pojedyncze wtykowe 2P+Z n/t IP44. Instalację elektryczną w pom. hydroforu i rozdzielni elektrycznej wykonać przewodami YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> prowadzonymi w rurkach ochronnych RB18 n/t. Zasilanie gniazda w pomieszczeniu hydroforu wykonać z istn. obwodu gniazdowego w piwnicy wykorzystując istn. przewody wprowadzone do pomieszczenia. W pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej projektowane gniazdo zasilć z istn. obwodów gniazd wtykowych ogólnych.

Instalację oświetleniową w pom. hydroforu i rozdzielni elektrycznej wykonać przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> prowadzonymi w rurkach ochronnych RB18 n/t. W pomieszczeniu hydroforu i rozdzielni projektuje się orawy oświetleniowe natynkowe min. IP65 np. OleveonF 12 B 4000-840 28W IP66 montowane bezpośrednio do sufitów.

Szczegóły związane z wykonaniem instalacji elektrycznych tj. usytuowaniem osprzętu, lokalizacją opraw oświetleniowych oraz przebieg tras instalacji oświetleniowej przedstawiono na rzutach. Instalacje elektryczne wykonać w układzie TN-S. Łączniki należy instalować n/t na wysokości 1,4m od poziomu posadzki. Zastosować osprzętu n/t szczelny o IP 65. Wszystkie przewody kabelkowe YDY winny posiadać izolację 450/750 V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.

## 8. Ochrona p/porażeniowa

Projektuje się ochronę wg PN-HD 60364-4-41 czyli izolowanie części czynnych jako ochrona podstawowa, samoczynne wyłączanie zasilania poprzez wyłączniki nadmiarowoprądowe jako ochrona przy uszkodzeniu, oraz wyłączniki różnicowoprądowe jako ochrona uzupełniająca. Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

Układ sieciowy TN-S. Przewód ochronny musi mieć izolację koloru żółto-zielonego. Przewody ochronne PE z poszczególnych instalacji odbiorczych należy przyłączyć do wspólnego magistralnego przewodu ochronnego.

## 9. Ochrona p/przebieciowa

Dla zapewnienia ochrony przed przebieciami projektuje się zainstalować ochronniki typu (DehnVentil lub równoważne) w rozdzielnicy głównej RG.

Podstawę zastosowania ochrony p/przebieciowej zawiera norma: PN-IEC 60364-4-443.

## 10. Uwagi i zalecenia

- 10.1. Po wybudowaniu projektowanych urządzeń należy przeprowadzić próby i pomiary odbiorcze.
- 10.2. Rozdzielnica główna, oraz obwody instalacji powinny być opisane w sposób trwały.
- 10.3. W trakcie prac budowlanych należy prowadzić koordynację branży elektrycznej z pozostałymi branżami
- 10.4. Osoby wykonujące instalacje elektryczne winny posiadać odpowiednie aktualne świadectwo kwalifikacji grupy „E”.
- 10.5. Po montażu instalacji elektrycznych przekazać Inwestorowi certyfikaty CE oraz deklaracje zgodności wraz z poświadczeniem o właściwościach technicznych zastosowanych materiałów
- 10.6. Całość robót wykonać zgodnie obowiązującymi przepisami i normami

Projektował:



## 11. Obliczenia techniczne

Z	DO	Moc [kW]	Przewód /kabel	$I_n$ [A]	$I_{dd}$ [A]	$I$ [m]	$\gamma$	$I_B$ [A]	$I_n > 1,25 \cdot I_B$	$I_B < I_n < I_{dd}$	$k_2 \cdot I_n < 1,45 \cdot I_{dd}$	$\Delta U \% =$
ZK	RG	100	5x YKXS 1x120mm <sup>2</sup>	200	312	26	55	153,73	$200 > 192,125$	$153,7 < 200 < 312$	$320 < 452,4$	0,35
RG	hydrofor	1,1	NHXX 5x4mm <sup>2</sup>	16	27	54	55	1,69	$16 > 2,125$	$1,7 < 16 < 27$	$25,6 < 39,15$	0,17

ZK – złącze kablowe

RG – rozdzielnica główna RG