



CIEPŁOWNICTWO • WENTYLACJA • KLIMATYZACJA • OCHRONA ŚRODOWISKA

STADIUM: Projekt budowlano-wykonawczy

TYTUŁ OPRACOWANIA: Instalacja zestawu podnoszenia ciśnienia wody zimnej dla celów socjalno-bytowych w Domu Studenta „Broadway” UP w Lublinie ul. Dobrzańskiego 35.

ADRES INWESTYCJI: Budynek Domu Studenckiego "Broadway" Uniwersytetu Przyrodniczego, ul. Dobrzańskiego 35 w Lublinie, dz. nr 225/50, ark. 2, obręb 11 Dziesiąta Wieś

INWESTOR: Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Łukasz Boczkowski
up. bud. LUB/0045/PWOE/13

SPRAWDZIŁ: mgr inż. Mariusz Rola
up. bud. LUB/0048/PWOE/04

Lublin, marzec 2018 r.



SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny	3
1.1. Podstawa opracowania	3
1.2. Zakres opracowania i dane ogólne	3
1.3. Instalacje hydroforni	3
1.4. Zasilanie zestawu hydroforowego	4
1.5. Instalacja uziemień wyrównawczych	4
1.6. Ochrona pożarowa	4
2. Obliczenia	5
3. Uwagi końcowe	6
4. Oświadczenie projektanta	7
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	8
6. Część rysunkowa	
Rys nr 1 Rzut pomieszczenia hydroforni	skala 1:50
Rys nr 2 Schemat zasilania	skala -

1. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem,
- projekt architektoniczny budynku,
- projekt branży sanitarnej,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 Poz.690) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719),
- obowiązujące normy, wytyczne i przepisy BHP,
- materiały i katalogi do projektowania.

1.2. Zakres opracowania i dane ogólne

Zakres opracowania obejmuje projekt budowlano-wykonawczy instalacji zasilającej dla zestawu podnoszącego ciśnienie podnoszącego w budynku Domu Studenta Broadway UP przy ul. Dobrzańskiego 35 w Lublinie.

1.3. Instalacje hydroforni

W celu podnoszenia ciśnienia w instalacji dla celów socjalno – bytowych zaprojektowano zestaw hydroforowy z trzema pompami elektronicznymi z zabezpieczeniem przed suchobiegiem. Zestawu do podnoszenia ciśnienia zlokalizowany zostanie w pomieszczeniu piwnicznym, zaadaptowanym na ten cel.

Zestaw wyposażony jest w fabryczną tablicę zasilającą sterującą zamontowaną na ramie. Tablica wyposażona jest w układ sterowania pracą pomp, zabezpieczenia silników oraz zabezpieczenia przed suchobiegiem.

Obecnie w pomieszczeniu sąsiednim znajduje się zestaw podnoszący ciśnienie dla instalacji p.poż. Instalacja elektryczna zestawu składa się z fabrycznej szafy sterowniczej, którą należy zdemontować wraz z układem pompowym oraz rozdzielni zasilającej RGH i zestawu gniazd serwisowych, które należy przenieść do pomieszczenia projektowanej hydroforni.

Należy wykorzystać istniejącą kabel zasilający typu FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E90 5x6mm². W obrębie rozdzielni głównej budynku (pom. Portierni – parter) należy dostosować instalację zasilającą do obecnej konfiguracji – instalacja hydroforni zasilana za głównego wyłącznika p.poż. Schemat układu zasilania pokazano na rysunku nr 2.

1.4. Zasilanie zestawu hydroforowego

Zestaw hydroforowy należy zasilić z rozdzielni głównej hydroforni RGH. Należy wykorzystać istniejący rozłącznik bezpiecznikowy typu R303 35A, który wyposażać we wkładki bezpiecznikowe gG 20A. Rozłącznik bezpiecznikowy będzie stanowić zabezpieczenie obwodu przed skutkami zwarć i przeciążeń.

Linie zasilającą wykonać przewodem typu YDY 5x4 mm². Przewód układać w rurze elektroinstalacyjnej.

1.5. Instalacja uziemień wyrównawczych

Do instalacji uziemień wyrównawczych należy przyłączyć poprzez objemki metalowe rury instalacji hydroforni (rury wodne, masy metalowe urządzeń technologicznych, metalowe konstrukcje urządzeń itp.) Magistralę uziemiającą połączyć z istniejącym uziemieniem budynku.

1.6. Ochrona pożarowa

Wszystkie przejścia instalacji przez ściany i stropy należy zabezpieczyć w sposób zapewniający zachowanie dotychczasowej odporności ogniowej ściany lub stropu przez który przechodzi instalacja. Otwory przez które przechodzą korytka i listwy kablowe powinny umożliwiać montaż uszczelnienia p.poż. o szerokości 40mm dookoła korytka.

Do zabezpieczeń przepustów używać wyłącznie atestowanych wyrobów. Wykonanie uszczelnień może wykonać wyłącznie specjalistyczna firma legitymująca się stosownym certyfikatem.

2. Obliczenia

Dobór linii wlv, wyznaczenie obciążeń

Ze względu na obciążalność: $I_s \leq I_B \leq I_{dd}$ oraz $I_w \leq 1,45 I_{dd}$

gdzie:

I_B - prąd znamionowy zabezpieczenia

I_{dd} – dopuszczalne długotrwałe obciążenie przewodu

I_w – prąd powodujący zadziałanie zabezpieczenia

$$I_s = \frac{3300}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,96} = 5,6A \quad \text{dla mocy maksymalnej}$$

Zastosowano kabel FLAME-X 950 (N)HXH FE180/E90 5x6mm² o $I_{dd} = 54A$

Współczynnik zmniejszający I_{dd} ze względu na sposób ułożenia przyjmuję

$$k = 0,8 \cdot 54 = 43,2 A$$

Dla zabezpieczenia wkładką bezpiecznikową WTN00-35 A

$$5,6 \leq 35 \leq 54 \quad \text{oraz} \quad 56 \leq 1,45 \cdot 54 \Rightarrow \text{obydwa warunki są spełnione}$$

Spadek napięcia

$$\Delta U_{\%} = \frac{100Pl}{\gamma s U^2} \quad P = 3,3kW \quad (\text{dla max. wartości mocy zainstalowanej})$$

$$\gamma = 57 \frac{m}{\Omega mm^2}, \quad U = 400V, \quad l = 50m, \quad s = 6mm^2 \quad \Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot 3300 \cdot 50}{57 \cdot 4 \cdot 400^2} = 0,45$$

Wnioski:

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej poprzez samoczynne wyłączenie, dla odbiorników będzie zapewnione dla sumy rezystancji przewodu ochronnego i uziemienia nie większej jak 833,3Ω.

3. Uwagi końcowe

- przed przystąpieniem do robót inwestor powinien zgodnie z warunkami Ustawy Prawo Budowlane, powiadomić właściwy organ Nadzoru Budowlanego o terminie rozpoczęcia robót,
- materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane powinny posiadać wymagane atesty i odpowiadać odpowiednim normom,
- całość robót wykonać zgodnie z:
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami,
 - zasadami sztuki budowlanej,
 - obowiązującymi normami oraz przepisami bhp,
- W kwestiach spornych dotyczących budowy instalacji wykonawca zasięgnie opinii głównego projektanta, inspektora nadzoru, a tam gdzie konieczne - Inwestora.
- Zwraca się uwagę, by wszelkie stosowane urządzenia elektryczne posiadały odpowiednie świadectwa i atesty techniczne.

4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Lublin, marzec 2018 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego (tekst jednolity Dz.U. nr 243 poz.1623 z 2010r. z późn.zm.) oświadczamy, że projekt budowlano-wykonawczy pt.: **„Instalacja zestawu podnoszenia ciśnienia wody zimnej dla celów socjalno-bytowych w Domu Studenta „Broadway” UP w Lublinie ul. Dobrzańskiego 35”** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami)

NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA BUDOWLANEGO:

Instalacja zestawu podnoszenia ciśnienia wody zimnej dla celów socjalno-bytowych w Domu Studenta „Broadway” UP w Lublinie ul. Dobrzańskiego 35.

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**Dom Studenta „Broadway”
ul. Dobrzańskiego 35
20-262 Lublin**

INWESTOR:

**Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
ul. Akademicka 13
20-950 Lublin**

PROJEKTANT: **mgr inż. Łukasz Boczkowski
upr. bud. LUB/0045/PWOE/13
ul. Piastowska 42, 20-610 Lublin**

Lublin, marzec 2018 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych:

- Wykonanie instalacji zasilającej,
- Wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych,
- Wykonanie tras kablowych,
- Wykonanie pomiarów elektrycznych izolacji wykonanych obwodów,
- Załączenie instalacji pod napięcie, sprawdzenie poprawności działania i wykonanie pomiarów elektrycznych skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i instalacji odgromowej,
- Uruchomienie zestawu pompowego.
- Przekazanie niezbędnych dokumentów odbiorowych m.in. dokumentacji powykonawczej, protokołów z wykonanych pomiarów, itd.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Istniejące budynki według planu sytuacyjnego.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- praca przy użyciu elektronarzędzi i sprzętu zmechanizowanego

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

- podłączenie WLZ-u.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Podłączenia wykonywanych instalacji i przewodów WLZ należy wykonać po uprzednim wyłączeniu napięcia w sieci zasilającej oraz zabezpieczeniu przed skutkami przypadkowego pojawienia się napięcia.

Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy przy urządzeniach elektrycznych – ich stosowanie jest wymagane przez pracowników posiadających zaświadczenia kwalifikacyjne SEP. Każde przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

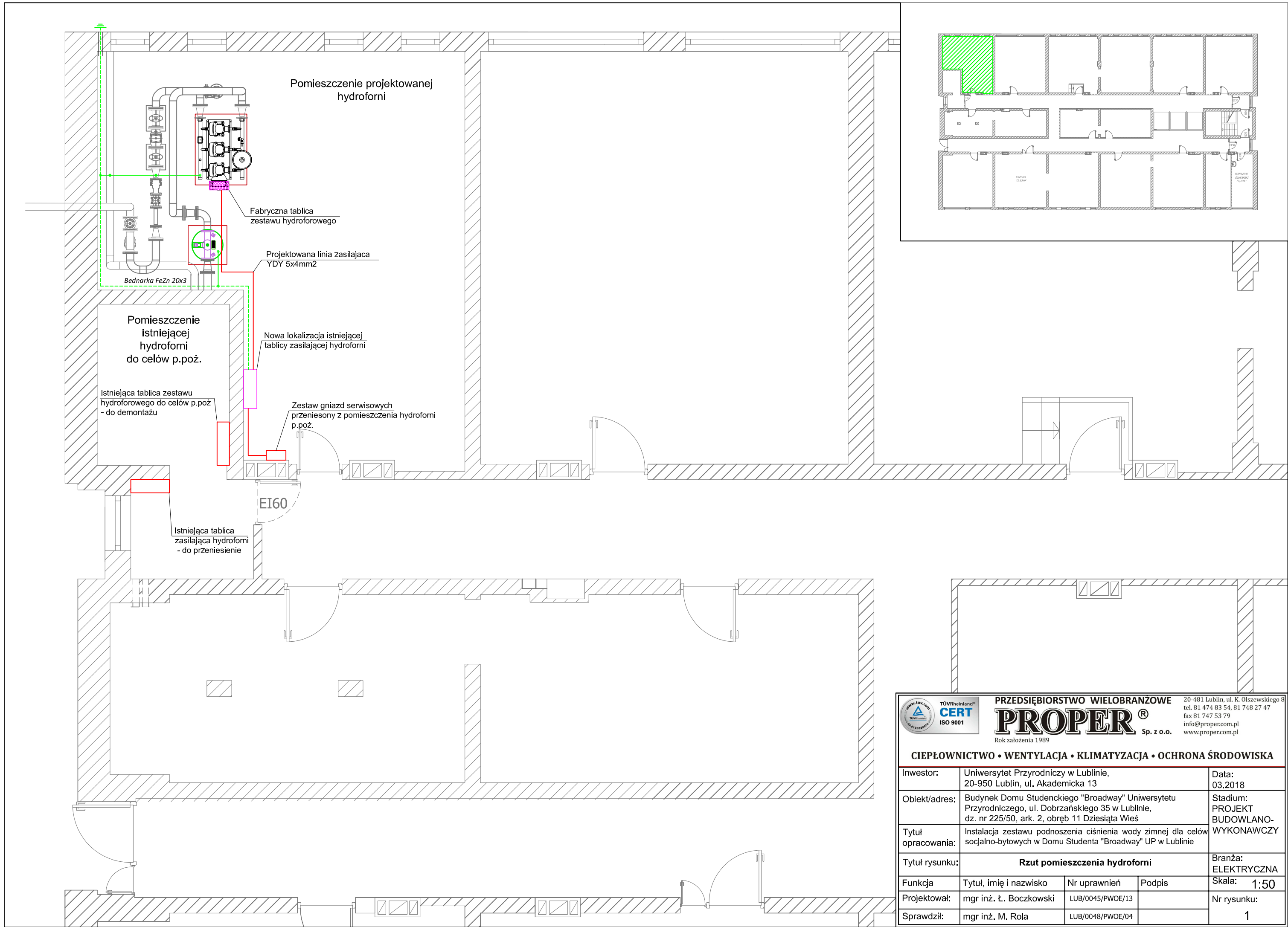
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.


- Powołanie kierownika robót.
- Wyposażenie budowy w odpowiednie tablice informacyjne i instruktażowe, sprzęt pierwszej pomocy, BHP i P.Poż.
- Przeprowadzenie szkolenia (instruktażu) pracowników pod względem BHP przed przystąpieniem do realizacji robót na stanowiskach pracy.
- Procedury określające zasady bezpiecznej pracy zawarte są w przepisach eksploatacji i bezpiecznej pracy, które pracownicy mają obowiązek znać i stosować.
- Wiedza, o której mowa powinna być potwierdzona zaświadczeniem kwalifikacyjnym. Przedsiębiorstwo wykonawcze ma obowiązek posiadać i stosować instrukcje wykonywania prac zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w robotach elektroinstalacyjnych:

- W sytuacji zagrożenia na terenie budowy wyłączyć zasilanie rozdzielnic budowlanej,
- Stosować sprawny i odpowiedni sprzęt elektro-mechaniczny,
- Stosować odpowiedni sprzęt BHP.

Projektant:





TÜVRheinland®

CERT

ISO 9001

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

PROPER®

Rok założenia 1989

20-481 Lublin, ul. K. Olszewskiego 8

tel. 81 474 83 54, 81 748 27 47

fax 81 747 53 79

info@proper.com.pl

www.proper.com.pl

CIEPŁOWNICTWO • WENTYLACJA • KLIMATYZACJA • OCHRONA ŚRODOWISKA

Inwestor:	Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, 20-950 Lublin, ul. Akademicka 13			Data: 03.2018
Obiekt/adres:	Budynek Domu Studenckiego "Broadway" Uniwersytetu Przyrodniczego, ul. Dobrzańskiego 35 w Lublinie, dz. nr 225/50, ark. 2, obręb 11 Dziesiąta Wieś			Stadium: PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY
Tytuł opracowania:	Instalacja zestawu podnoszenia ciśnienia wody zimnej dla celów socjalno-bytowych w Domu Studenta "Broadway" UP w Lublinie			
Tytuł rysunku:	Rzut pomieszczenia hydroforni			Branża: ELEKTRYCZNA
Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Skala: 1:50
Projektował:	mgr inż. Ł. Boczkowski	LUB/0045/PWOE/13		Nr rysunku: 1
Sprawdził:	mgr inż. M. Rola	LUB/0048/PWOE/04		

