

INWESTOR	CENTRALNE BIURO ANTYKORUPCYJNE W WARSZAWIE 00-583 WARSZAWA , Al. Ujazdowskie 9
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO nr ewid. działek	OŚRODEK SZKOLENIOWO KONFERENCYJNY CBA W LUCIENIU gm. Gostynin powiat Gostynin, województwo mazowieckie Działka nr 217/2 , obręb 0021 Lucień
TYTUŁ OPRACOWANIA	PROJEKT TECHNICZNY ZASILANIE POMPY CIEPŁA CZĘŚĆ INSTALACYJNA INSTALACJE ELEKTRYCZNE

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. BUD.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Arkadiusz Bednarski	LOD/1590/POOE/11	12.2016r.	
OPRACOWANIE	mgr inż. Tomasz Maciukiewicz	-----	12.2016r.	

I. Załączniki str. 3 - 6

Zał. nr 1 Oświadczenie projektanta	3
Zał. nr 2 Uprawnienia projektanta	4
Zał. nr 3 Uprawnienia projektanta c.d.	5
Zał. nr 4 Oświadczenie przynależności do PIIB projektanta	6

II. Część opisowa str. 7 – 12

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	8
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	8
3. PODSTAWA PRAWNA	8
4. STAN ISTNIEJĄCY	8
5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	8
6. ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ	9
7. SPRAWDZENIE DOBORU KABLA ZASILAJĄCEGO POMPĘ CIEPŁA	10
DOBÓR PRZEKROJU PRZEWODU ZASILAJĄCEGO ZE WZGLĘDU NA OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWĄ DŁUGOTRWAŁĄ.	10
DOBÓR PRZEKROJU PRZEWODU ZASILAJĄCEGO ZE WZGLĘDU NA DOPUSZCZALNY SPADEK NAPIĘCIA.	10
DOBÓR PRZEKROJU PRZEWODU ZE WZGLĘDU NA SKUTECZNOŚĆ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.	11
DOBÓR ZABEZPIECZEŃ PRZECIĄŻENIOWYCH.	11
8. ZAŁOŻENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	11
9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	12
PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT.	12
ZAPOBIEGAWCZE ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE PRZY WYKONYWANIU ROBÓT.	12

III. Część rysunkowa str. 13-14

1. PZT – zasilanie pompy ciepła	13
2. Schemat zasilania pompy ciepła	14

Łódź, grudzień 2016 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie ustawy z dnia 07.07.1994 r. „Prawo Budowlane” – tekst jednolity Dz. U. nr 156 z dnia 01.09.2006 r. oraz ustawy z dnia 16.04.2004r. o zmianie Ustawy „Prawo Budowlane” (Dz. U. nr 93 poz. 888 z 2004), zgodnie z art. 20 ust. 4, oświadczam, że projekt dla zadania pn.: „Remont układu centrali ciepłej w Ośrodku Szkoleniowo Konferencyjnym CBA w Lucieniu” w zakresie instalacji elektrycznych, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
(podpis projektanta)

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 89
tel. (0 22) 632-27-30, fax (0 22) 632-73-89
NIP 726-18-40-050, REGON 473046690

Łódź, dnia 15 grudnia 2011 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/6552/2219/11
sygn. akt. KK/D/7131/1590/11

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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 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*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Arkadiuszowi Bednarskiemu

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 9 grudnia 1982 r. w Końskich

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1590/POOE/11

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

szczególony zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 24 stycznia 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Arkadiusz Bednarski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Arkadiusz Bednarski jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego 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, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Arkadiusz Bednarski
ul. Łaska 90 m. 84
95-200 Pabianice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-T6E-Y6T-DSX *

Pan Arkadiusz BEDNARSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/9507/12

adres zamieszkania ul. Łaska 90 m. 84, 95-200 Pabianice

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-02-01 do 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-23 roku przez:

Barbara Małec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie Inwestora tj. Centralne Biuro Antykorupcyjne w Warszawie, Al. Ujazdowskie 9, 00-583 Warszawa

- Projekt technologiczny opracowywany równolegle poprzez RGB Paweł Tokarczyk;
- Polskie Normy z zakresu objętego opracowaniem;

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dla zasilania pompy ciepła w Ośrodku Szkoleniowo Konferencyjnym CBA w Lucieniu gm. Gostynin, powiat Gostynin, województwo mazowieckie działka nr 217/2, obręb 0021 Lucień

Zakresem swym opracowanie obejmuje instalacje:

- zasilania pompy ciepła z istniejącej stacji transformatorowej

Opracowanie określa sposób wykonania instalacji, jej zakres ilościowy i jakościowy oraz sposób zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej

Podstawowe zasilanie w energię elektryczną i pomiar energii pozostaje bez zmian.

3. PODSTAWA PRAWNA

Instalację należy budować wg zasad i przepisów zawartych m.in. w:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- Grupa Polskich Norm z szeregu norm PN-HD 60364,
- Norma SEP-E-0002. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych.

4. STAN ISTNIEJĄCY

W istniejącej centrali ciepła zainstalowane są cztery pompy ciepła wytwarzające ciepło dla układów CO, C.W.U i CT dla central wentylacyjnych. Pompy sterowane są za pomocą regulatorów Compit R-324. Dodatkowo w układzie pracują dwa kotły elektryczne o mocy 42kW każdy oraz jeden kocioł o mocy 12kW załączane ręcznie. Ze względu na zbyt małą wydajność istniejącego systemu pomp ciepła do układu dołączona zostanie dodatkowa pompa ciepła wraz z niezbędnymi odwiertami.

Szczegóły instalacji w opracowaniu branżowym instalacji sanitarnych.

5. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Według wytycznych branży sanitarnej w instalacji zainstalowana zostanie dodatkowa pompa ciepła 1xEAR 1003 SM 4HN firmy Lennox. Według producenta maksymalna moc znamionowa pompy to 44,7kW a prąd maksymalnego obciążenia wynosi 84,7A. Pompa fabrycznie wyposażona jest w układ automatycznej regulacji w oparciu o sterownik CLIMATIC 60. Projekt zakłada doprowadzenie zasilania do pompy ciepła. Układ automatyki pozostaje bez zmian.

Zasilanie pompy należy wykonać kablem YKY 5x50mm² wyprowadzonym z istniejącej rozdzielni niskiego napięcia stacji transformatorowej S4-785. Obwód zabezpieczyć bezpiecznikiem topikowym o charakterystyce gG 100A. Podłączenie kabla zasilającego wykonać zgodnie z instrukcją DTR producenta pompy.

Zgodnie z umową nr 672/WO/2012/D/74 moc przyłączeniowa obiektu wynosi obecnie 277kW. Włączenie projektowanej pompy ciepła nie powoduje zwiększenia zapotrzebowania mocy.

Zakres i trasę zewnętrznych instalacji elektrycznych pokazano na rysunku planu zagospodarowania terenu. Kabel zasilający pompę ciepła należy układać na głębokości 0,7m, na podsypce piaskowej 10cm, przykryć następną warstwą piasku o grubości 10cm, warstwą ziemi rodzimej o grubości 15cm i folią igielitową koloru niebieskiego.

W miejscach skrzyżowania kabla z:

- drogami, podjazdami kabel musi być chroniony rurami typu SRS AROT,
- urządzeniami telekomunikacyjnymi, kanalizacyjnymi, wodociągowymi, gazowymi układać należy rury typu DVK AROT,

Rury ochronne powinny wychodzić po minimum 50cm z każdej strony drogi lub urządzenia podziemnego (kolizji). Rury osłonowe układać w wykopie metodą odkrywkową. Pod drogami z nawierzchni bitumicznych wykonać przepusty metodą przewiertu sterowanego. Na całej trasie kabel należy układać linią falistą z zapasem do 3% długości wykopu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na całej długości kabel należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki, rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych: przy zmianie kierunku, skrzyżowaniach, wejściach do rur. Oznaczniki kablów powinny zawierać symbol, rok ułożenia, typ kabla i właściciela. Przy wyjściu kabli z budynku zastosować systemowe przepusty kablów dobrane do średnicy i ilości kabli.

Całość robót montażowych oraz badanie linii po ułożeniu należy wykonać zgodnie z **SEP-N-E-004**.

Po wybudowaniu zewnętrznej instalacji elektrycznej należy wykonać następujące badania kabli:

- sprawdzenie ciągłości żył,
- sprawdzenie zgodności faz,
- pomiar rezystancji izolacji.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać Deklarację Zgodności producenta (umieszczony znak CE), certyfikaty, aprobaty i inne wymagane odrębnymi przepisami.

6. ŚRODKI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

Ochrona sklasyfikowana wg normy PN-IEC 60364-4-41 została podzielona na ochronę przed dotykiem pośrednim (podstawową) oraz ochronę przez dotykiem pośrednim (dodatkową).

Ochrona podstawowa – należy ją realizować w taki sposób aby części czynne (mogące znajdować się pod napięciem) były całkowicie pokryte izolacją, którą można usunąć tylko przez jej zniszczenie. Izolacja musi być zbudowana w taki sposób aby wytrzymała narażenia na uszkodzenia mechaniczne, wpływy chemiczne, elektryczne i termiczne

Ochrona dodatkowa – należy ją realizować za pomocą samoczynnego, szybkiego, skutecznego wyłączenia zasilania. Aby ochrona była możliwa należy wszystkie elementy przewodzące dostępne połączyć do przewodu ochronnego oraz połączyć do połączeń wyrównawczych głównych lub miejscowych.

Dla projektowanej instalacji w układzie TN-S ochronę dodatkową za pomocą szybkiego, samoczynnego, skutecznego wyłączenia uznaje się za spełnioną gdy zachowany jest warunek:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie: U_0 – napięcie zasilające względem ziemi

I_a – prąd powodujący samoczynne wyłączenie w czasie nie dłuższym niż 0,4s.

Z_s – impedancja pętli zwarcia

UWAGA: W celu zweryfikowania wykonanej instalacji z założeniami projektu należy wykonać odbiorcze pomiary elektryczne wszystkich parametrów instalacji.

Dopuszcza się stosowanie innych środków ochrony z zachowaniem wymagań Polskiej Normy PN-IEC 60364-4-41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

7. SPRAWDZENIE DOBORU KABLA ZASILAJĄCEGO POMPĘ CIEPŁA

Dobór przekroju przewodu zasilającego ze względu na obciążalność prądową długotrwałą.

Prawidłowo dobrany przekrój przewodu powinien spełniać warunek:

$$I_z > I_o$$

gdzie:

I_z - dopuszczalna długotrwała obciążalność prądowa dla danego typu i przekroju przewodu, [A].

I_o - prąd obliczeniowy (roboczy) linii, [A]

Dla kabla zasilającego:

$$I_o = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \phi} = \frac{44,7}{\sqrt{3} \cdot 0,4 \cdot 0,93} \approx 69$$

gdzie:

P - moc obliczeniowa (zapotrzebowana), [W]

Un - napięcie fazowe, międzyprzewodowe, [V]

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,93

Według producent prąd pełnego obciążenia pompy ciepła wynosi 84,7A

Dobrano został kabel YKYżo 5x50mm² o dopuszczalnej obciążalności prądowej Iz =122 A dla ułożenia w ziemi według normy PN-HD 60364

Wartość zabezpieczenia kabla zasilającego: 100A.

Dobór przekroju przewodu zasilającego ze względu na dopuszczalny spadek napięcia.

Spadek napięcia wyrażony w %, obwodu o długości l, przekroju S i konduktywności materiału γ, obliczony jest z zależności:

$$\Delta U = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} = \frac{100 \cdot 44700 \cdot 165}{56 \cdot 25 \cdot 400^2} = 2,2\%$$

gdzie :

P – moc elektryczna obwodu [W],

l – długość obwodu elektrycznego [m],

γ – przewodność elektryczna materiału (miedź/aluminium) z jakiego wykonany jest obwód,

s – przekrój przewodu czynnego obwodu elektrycznego [mm²],

Un – napięcie znamionowe [V].

Zgodnie z obliczeniami wymagania, co do nie przekraczania dopuszczalnych spadków napięć dla obwodów elektrycznych i układu zasilania są spełnione.

Dobór przekroju przewodu ze względu na skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

Przekrój przewodu powinien być tak dobrany, by w przypadku zwarcia między przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą instalacji, impedancja obwodu zapewniła samoczynne wyłączenie zasilania przez urządzenie zabezpieczające, w określonym czasie. Powyższe jest zapewnione przy spełnieniu warunku:

Dla układu TN warunek wynosi:

$$Z_K \cdot I_a \leq U_0$$

$$I_K \geq I_a$$

gdzie: I_K – prąd zwarcia jednofazowego.

I_a – wymagany prąd wyłączenia urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie. Dla bezpiecznika gG In = 100A i czasu t=0,4s I_a=1002A

Z_K – impedancja pętli zwarcia

$$I_K = \frac{0,95 \cdot U_0}{Z_K} = \frac{0,95 \cdot 230}{0,069} = \frac{218,5}{0,069} = 3166 \geq 1002$$

0,95 – współczynnik poprawkowy wynikający z faktu pominięcia drobnych składowych impedancji toru zwarciovego (szyny, połączenia itp.)

Zgodnie z obliczeniami skuteczność ochrony jest spełniona.

Dodatkowo skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami po wykonaniu instalacji.

Dobór zabezpieczeń przeciążeniowych.

Zabezpieczenia przed prądem przeciążeniowym spełniają następujące warunki:

$$I_o \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1.45I_z$$

gdzie : I_o – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym [A]

I_z – obciążalność długotrwała przewodów [A]

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego [A]

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego [A]

$$I_o = 84,7 \text{ A}$$

$$I_n = 100 \text{ A}$$

$$I_z = 122 \text{ A}$$

$$I_2 = 1,6 \cdot 100 = 160 \text{ A}$$

$$1,45 \cdot 122 = 177 \text{ A}$$

$$84,7 \leq 100 \leq 122 \text{ A}$$

$$160 \text{ A} \leq 177 \text{ A}$$

I_2 : przyjęto dla bezpieczników – $1.6I_n$, a dla wyłączników instalacyjnych – $1.45I_n$

8. ZAŁOŻENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Instalację należy wykonać przestrzegając zaleceń przepisów Prawa Budowlanego, przepisów wykonawczych a w szczególności należy przestrzegać zaleceń normy PN-IEC 60364-4-48 – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

Urządzenia elektryczne należy budować tak, aby podczas ich normalnego stanu pracy oraz podczas awarii ich przyrost temperatury nie mógł spowodować pożaru. Nie zaleca się montowania puszek łączeniowych, urządzeń elektrycznych wytwarzających podwyższoną temperaturę lub iskrzących w miejscach, gdzie mogą być składowane materiały niebezpieczne pożarowo, oraz na drodze ewakuacji pożarowej.

Należy zapewnić, podczas robót związanych z wykończeniem wnętrz aby w miejscach gdzie przewody będą narażone na kontakt z materiałem palnym (np. pod boazerią drewnianą), nie rozprzestrzeniały płomienia.

W budowanej instalacji w zależności od potrzeb należy wykorzystać dostępne środki techniczne aby instalacja nie powodowała zagrożenia pożarowego i nie mogła doprowadzić do zapalenia się ścian, podłóg, sufitów oraz materiałów wykończenia wnętrz.

9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Poniższa informacja jest opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Podczas wykonywania instalacji elektrycznych z zakresu projektu mogą występować następujące zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego:

Upadek z wysokości podczas prac montażowych wewnątrz budynku,

Porażenie prądem elektrycznym,

Uderzenie spadającym przedmiotem lub elementem na terenie budowy.

Upadek do otwartego wykopu.

Przysypanie osuwającą się ziemią.

UWAGA: Nie wyklucza się istnienia innych zagrożeń. Kierownik budowy powinien na bieżąco weryfikować plan BIOZ i dostosowywać jego zapisy oraz wymogi zgodnie do występujących zagrożeń.

Zapobiegawcze środki techniczne i organizacyjne przy wykonywaniu robót.

Prace budowlane na terenie budowy należy prowadzić wg zasad i zaleceń przepisów wykonawczych, Polskich Norm, oraz przestrzegać stosowania środków technicznych i organizacyjnych.

Każdy pracownik zobowiązany jest do korzystania ze środków ochrony indywidualnej jak: buty ochronne, kask, okulary ochronne, rękawice dostosowane do rodzaju wykonanych prac, strój lub fartuchy ochronne, itp.

Każdy pracownik przez przystąpieniem do pracy powinien zostać przeszkolony na danym stanowisku pracy w zakresie BHP (wraz z instruktorem stanowiskowym) oraz dopuszczony do pracy przez Kierownika Robót.

Nadzór budowy powinien opracować analizę oceny ryzyka zawodowego na danym stanowisku pracy i zapoznać z nią pracowników na budowie.

Nadzór budowy powinien opracować Instrukcję Bezpiecznego Wykonywania Robót dla poszczególnych prac i zapoznać z nią pracowników na budowie.

Instalacje zasilania placu budowy i na placu budowy wykonać zgodnie z zaleceniami Polskiej Normy PN-IEC 60364-7-704. w taki sposób by nie powodowały zagrożenia pożarowego, porażeniowego, oraz były chronione przed dostępem osób nie powołanych.

Pracownicy powinni wykazać się odpowiednimi uprawnieniami do wykonywania prac elektrycznych,

Prace elektryczne powinny być wykonywane w sposób bezpieczny, zespołami dwuosobowymi, pod nadzorem Kierownika Robót.

Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.

Osoba wykonująca roboty w pobliżu krawędzi dachu płaskiego lub dachu o nachyleniu do 20%, jest obowiązana posiadać odpowiednie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości.

Osoba wykonująca roboty na dachu o nachyleniu powyżej 20%, jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych, jest obowiązana stosować środki ochrony indywidualnej lub inne urządzenia ochronne

Wyznaczyć i oznaczyć miejsca składowania odpadów budowlanych,

Miejsca składowania materiałów budowlanych oraz stanowiska pracy powinny być sytuowane w bezpiecznej odległości od źródeł zagrożeń tj. linia elektroenergetyczna napowietrzna, itp.

Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa musi odbywać się co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc;
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu

Urządzenia różnicowoprądowe należy sprawdzać każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy

Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone.

Należy stosować niezbędne środki ochrony organizacyjnej oraz ochrony indywidualnej wymagane m. in. w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Projektant:

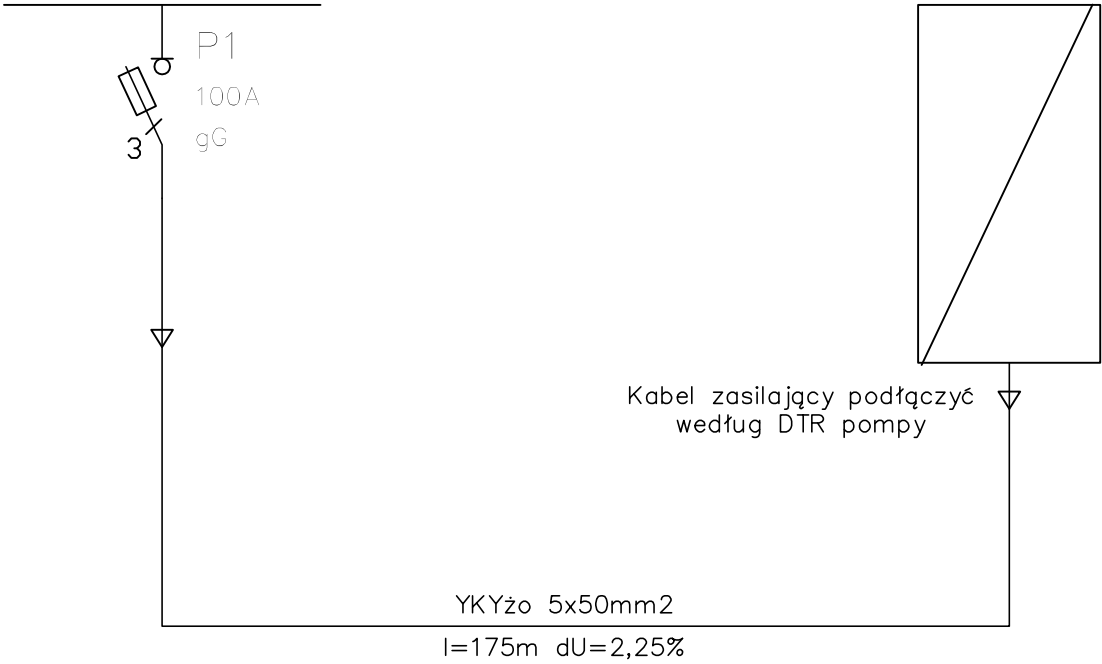
mgr inż. Arkadiusz Bednarski
LOD/1590/POOE/11

Opracowanie:

mgr inż. Tomasz Maciukiewicz

Zasilanie z istniejącej rozdzielnicy nn stacji transformatorowej S4-785

Projektowana pompa ciepła
P_n = 44,7A
I_n = 84,7



nazwa obiektu	OŚRODEK SZKOLENIOWO KONFERENCYJNY - BUDYNEK GŁÓWNY			branża IE
adres	LUCIEŃ - gm.Gostynin			
temat rysunku	Schemat zasilania pompy ciepła			skala B.S.
projektant	imgr inż. Arkadiusz Bednarski nr uprawn.LOD/1490/POOE/11	podpis	data 12.2016	nr rys 2
Opracowanie	mgr inż. Tomasz Maciukiewicz	podpis	data 12.2016	
		podpis	data	nr strony