



PROJEKT BUDOWLANY

Temat: Przebudowa stanowiska czerpania wody do celów przeciwpożarowych wraz z infrastruktura techniczną.

Adres: 64-920 Piła, ul. Śniadeckich, dz. 51/2, obr. 0008 Piła,
Jedn. ew. 3011901_1 Piła

Inwestor: Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o.o.
64-920 Piła, ul. Kaczorska 20

Branża: Elektryczna

Projektował: mgr inż. Tomasz Lach

Grudzień 2019 r.

EGZEMPLARZ NR 1

Zawartość opracowania

1. Strona tytułowa	
2. Załączniki formalno – prawne	str. 3
2.1 Oświadczenie projektanta	str. 3
2.2 Decyzja nadania uprawnień	str. 4
2.3 Zaświadczenie WOIB	str. 5
3. Opis techniczny	str. 6
3.1 Przedmiot opracowania	str. 6
3.2 Podstawa opracowania	str. 6
3.3 Zakres opracowania	str. 6
3.4 Układanie kabli w ziemi	str. 6
3.5 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	str. 7
3.6 Uwagi końcowe	str. 7
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 8
5. Rysunki	str. 10

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rys.
1	Projekt zagospodarowania terenu dla instalacji elektrycznych	E-1

2. Załączniki formalno-prawne:

2.1 Oświadczenie projektanta:

Oświadczenie

Ja, niżej podpisani
mgr inż. Tomasz Lach
(imię i nazwisko projektanta)

posiadający uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie: uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr: WKP/0174/PWOE/12 oraz aktualny wpis na listę członków WOIIIB, zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany branży elektrycznej, dotyczący:

Projekt budowlany branży elektrycznej dla przebudowy stanowiska czerpania wody do celów przeciwpożarowych wraz z infrastruktura techniczną.

**64-920 Piła, ul. Śniadeckich, dz. 51/2, obr. 0008 Piła,
Jedn. ew. 3011901_1 Piła**

dla

**Miejska Energetyka Ciepła Piła Sp. z o. o.
64-920 Piła, ul. Kaczorska 20**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

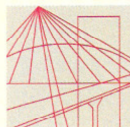
Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzamy własnoręcznym podpisem prawdziwość danych, zamieszczonych powyżej.

W załączeniu przedkładam:

1. kopię decyzji nadania uprawnień budowlanych
2. kopię aktualnego wpisu na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego

.....
(podpis projektanta)
dnia 28.12.2019 r.

2.2 Decyzja nadania uprawnień:



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-96/2012

Poznań, dnia 20 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, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 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 późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Tomasz Adam Lach

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 15 listopada 1979 r. w Złotowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0174/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. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


dr inż. Daniel Pawlicki

2.3 Zaświadczenie WOIB:



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-IXV-MPD-LB1 *

Pan Tomasz Adam Lach o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0302/12
adres zamieszkania ul. 8 Marca 52, 77-400 Złotów
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-21 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

3. Opis techniczny:

3.1 Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej dla przebudowy stanowiska czerpania wody do celów przeciwpożarowych wraz z infrastruktura techniczną.

3.2 Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjna do celów projektowych
- obowiązujące normy, rozporządzenia i przepisy
- uzgodnienia i wytyczne branżowe

3.3 Stan projektowany:

W bezpośrednim zakresie terenu objętym przedmiotowym projektem występuje kolizje elektroenergetyczne z istniejącą infrastrukturą oświetlenia terenu. Kolidujące urządzenia oświetleniowe należy odłączyć od napięcia i zdemontować a instalację przebudować poza obszar kolizji zgodnie z tym opracowaniem.

W określonym na planie zagospodarowania terenu miejscu należy zabudować cztery nowe słupy oświetleniowe FeZn o wysokości $h=9\text{m}$ posadowione na fundamentach prefabrykowanych F150. Na słupach należy zamontować wysięgniki proste jedno i dwuramienne (120°) o długości ramienia $l=1\text{m}$ i oprawy LED, odpowiednio: 4 szt. URBINO LED ED 6200lm/740 O7 szary, 4000K, 55 W / 6200 lm i 2 szt. RBINO 24 LED 740, 4000K, 55 W / 6100 lm. Zasilanie projektowanego oświetlenia należy wykonać kablem YKY $4\times 6\text{mm}^2$ ze słupa oznaczonego na potrzeby projektu S-0 prowadzonym w gruncie zgodnie z pzt. Projektowane słupy będą posiadały otwory technologiczne do zabudowy złączy kablowych, typu IZK. Kabel zasilający w celu zabezpieczenia przed przecieraniem w ziemi o fundament wykonany z betonu należy wprowadzać do słupów w osłonie z rur osłonowych DVR 50 o długości min. 2,0 m. W słupie należy wykonać połączenie pomiędzy oprawami a zabezpieczeniem, przewodem YKY $3\times 1,5\text{mm}^2$, który zabezpieczyć wkładką topikową D01 4AgL/gG. Istniejący kabel YKY $4\times 2,5\text{mm}^2$ zasilający oprawę na zbiorniku żużla należy po wycofaniu z likwidowanego słupa wprowadzić do słupa oznaczonego jako S-3 i zabezpieczyć wkładką topikową D01 6AgL/gG. W celu zapewnienia ochrony przed dotykiem pośrednim zaciski ochronne słupów połączyć z zaciskami ochronno – neutralnymi złączy słupowych przewodem giętkim LgYżo 10mm^2 .

Średnie natężenie oświetlenie na placu obliczono na poziomie 16,5lx.

3.4 Układanie kabli w ziemi:

Projektowane kable elektroenergetyczne nn po ich przedłużeniu należy układać w rowie kablowym na głębokości $0,6\div 0,9\text{m}$ na podsypce z 10cm warstwy piasku. Po ułożeniu kabel przykryć taką samą warstwą piasku po czym przysypać 20cm warstwą ziemi rodzimej. Tak ułożony kabel należy przykryć folią ochronną niebieską i wykop wypełnić ziemią rodzimą ubijając ją warstwami, do uzyskania współczynnika zagęszczenia $I_s\geq 0,98$. Wytyczenie trasy oraz zinwentaryzowanie należy zlecić jednostce

geodezyjnej.

Przepust kablowy pod istniejącą drogą należy wykonać metodą przecisku na głębokości prowadzenia kabli i wyposażyć w rurę osłonową SRS 110.

Trasę kabli oraz posadowienie słupa można korygować o około 0,5 metra w stosunku do projektu.

Kable należy czytelnie opisać we wnękach słupów oświetleniowych oraz w rozdzielnicach. Opis winien być wykonany trwale i zawierać typ, przekrój kabla, kierunek jego ułożenia, i długość.

Wszelkie kolizje z urządzeniami podziemnymi należy wykonać zgodnie z normą SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe - Projektowanie i budowa” wykorzystując osłony kablowe typu DVR 50 i A75/110.

Całość prac kablowych należy zrealizować zgodnie z wytycznymi rys. nr E-1.

3.5 Ochrona od porażen prądem elektrycznym:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim - ochrona podstawowa

W celu ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano:

- izolacja czynna przewodów i kabli nn – 1 kV

Ochrona przed dotykiem pośrednim – ochrona dodatkowa

W celu ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano:

- po stronie nn - 1 kV – samoczynne wyłączanie zasilania na skutek pojawienia się prądu zwarcia w uszkodzonym obwodzie za pomocą bezpieczników topikowych w czasie $t_v < 5$ s dla obwodów rozdzielczych, dla pozostałych obwodów końcowych odpowiednio w czasie: $t_v < 0,4$ s dla napięcia 230 V, oraz $t_v < 0,2$ s dla napięcia 400 V.
- zaciski ochronne słupów połączyć z zaciskami ochronno – neutralnymi złączyć słupowych przewodem giętkim LgYżo 10mm².

3.6 Uwagi końcowe:

Całość robót wykonać zgodnie z: *Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne, zeszyt 4: Linie kablowe niskiego i średniego napięcia.* Do odbioru przedstawić protokoły z badań instalacji elektrycznej zgodnie z normą: PN-HD 60364-4-41.

- a) skuteczności samoczynnego wyłączenia
- b) stanu izolacji przewodów
- c) stanu izolacji kabli elektrycznych

Prace powinny być wykonane przez jednostkę mającą uprawnienia do wykonywania robót branży elektrycznej. Stosowane materiały elektrotechniczne i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do stosowania.

Po zakończeniu prac dokonać odbioru robót, uporządkować teren, usunąć szkody powstałe w trakcie wykonywania robót.

.....
(projektant)

4. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych zakresów:

- demontaż kolidujących urządzeń oświetleniowych
- budowa linii kablowych
- montaż nowych urządzeń oświetleniowych
- wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia

Wykaz istniejących obiektów:

- sieci podziemnego uzbrojenia technicznego zgodnie z mapą sytuacyjną
- istniejące obiekty budowlane zgodnie z mapą sytuacyjną

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- sieci podziemnego uzbrojenia technicznego zgodnie z mapą sytuacyjną

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia
- zagrożenie upadku z wysokości z podnośnika koszowego
- zagrożenie przy robotach ziemnych w pobliżu czynnych linii kablowych nn
- zagrożenie potrącenia związane z ruchem pojazdów

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

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA PRACY PRZY URZĄDZENIACH ELEKTROENERGETYCZNYCH

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym. Prace przy urządzeniach elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu spod napięcia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym i trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4 m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych należy zabezpieczyć przed przypadkowym wypadnięciem osób postronnych. Załadunek i wyładunek bębnow z kablami może być dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochyłni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie ich z samochodu lub ramp. Bęben z kablami należy ustawiać na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna należy wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna odbywać się musi za pomocą deski metodą dźwigni.

BEZPIECZEŃSTWO PRACY PRZY STOSOWANIU SPRZĘTU CIĘŻKIEGO

Podnośniki koszowe:

Pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni być przeszkoleni z zasad BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie. W trakcie robót należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- przestrzegać ściśle zaleceń instrukcji fabrycznej podnośnika
- podnośnik ustawić na twardym i płaskim podłożu
- zabrania się wykonywania prac w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczy, śnieżycy
- na pomoście roboczym mogą przebywać jednocześnie dwie osoby
- zabrania się przejazdów ,gdy pracownicy znajdują się w koszu
- pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych



- pracownicy zatrudnieni na wysokościach wini być wyposażeni w sprzęt zabezpieczający przed upadkiem i zobowiązani są do jego stosowania
- w czasie wykonywania prac na wysokościach jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pomocy

Koparki:

Przy wykonywaniu wykopów koparką należy uzyskać zgodę Inwestora i sprawdzić czy na trasie nie znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu pracy koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

UWAGI:

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie
- prace wykonywać zgodnie z projektem branżowym, planem bioz, obowiązującymi przepisami – PN/E, PBUE oraz BHP.

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 szybka ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu inż.
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p-poż.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo-informacyjnych

5. Rysunki:

Lp.	Tytuł rysunku	Nr rys.
1	Projekt zagospodarowania terenu dla instalacji elektrycznych	E-1