



Atelier ZETTA

ul. Pratulińska 10/2, 03-511 Warszawa

tel: +48 22 812 64 67, fax: +48 22 812 47 48, e-mail: atelier@zetta.com.pl

ul. Suraska 2/11, 15-422 Białystok

tel: +48 85 742 49 49, +48 85 742 43 68, fax: +48 85 742 43 69, e-mail: zetta@zetta.com.pl

www.zetta.com.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE

BUDOWA CENTRUM PRZESIADKOWO-KOMUNIKACYJNEGO PRZY
UL.DWORCOWEJ, UL.SIKORSKIEGO I AL.LEGIONÓW W ŁOMŻY
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I
NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
NA DZIAŁKACH O NR EWID. 22893/17, 22893/43, 22893/42, 22896/1, 22894/48, 22895/2,
22895/1, 22894/47, 22894/44, 22431/30, 22893/41
I CZ.DZIAŁEK O NR EWID. 22893/16, 22893/1, 22894/46, 22894/42
OBRĘB 2 ŁOMŻA

INWESTOR

MIASTO ŁOMŻA
Ul. Stary Rynek 14, 18-400 Łomża

TEMAT OPRACOWANIA

BUDOWA I ROZBIÓRKA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH
W RAMACH USUNIĘCIA KOLIZJI Z SIECIĄ PGE DYSTRYBUCJA S.A.

BUDOWA I ROZBIÓRKA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH DOZIEMNYCH

GL. PROJEKTANT

mgr inż. Wojciech Grudziński

upr.proj.BŁ-138/92
POIIB Nr PDL/IE/0416/01

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Marek Jodkowski

upr. proj. BŁ-63/02
POIIB Nr PDL/IE/0017/06

SPIS TREŚCI

| | |
|--|----------|
| 1. Strona tytułowa | str. 1 |
| 2. Spis zawartości projektu | str. 2 |
| 3. Załączniki: | |
| - warunki usunięcia kolizji z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok | zał. 1 |
| - warunki przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok | zał. 2 |
| - uzgodnienie PZT do PB z RE Łomża | zał. 3 |
| - zaświadczenie o przynależności projektanta i sprawdzającego do POIIB | zał. 4,5 |
| - stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta i sprawdzającego | zał. 6,7 |
| 4. Opis techniczny | str. 3 |
| 5. Opis do zagospodarowania terenu | str. 6 |
| 6. Projekt zagospodarowania terenu | rys. 1 |
| 7. Schemat ideowy sieci elektrycznych | rys. 2 |
| 8. Schemat proj. szafki oświetleniowej | rys. 3 |
| 9. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | str. 7 |
| 10. Zestawienie materiałów | str. 8 |
| 11. Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z przepisami | str. 9 |

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące przepisy i normy
- inwentaryzacja
- warunki usunięcia kolizji z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok
- warunki przyłączenia z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok
- aktualny wtórnik geodezyjny.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

- budowa i demontaż sieci elektrycznych PGE Dystrybucja S.A. w związku z kolizją z projektowanym zagospodarowaniem terenu
 - budowa i demontaż zalicznikowych instalacji elektrycznych doziemnych nN Inwestora
- na potrzeby projektowanego centrum przesiadkowo - komunikacyjnego przy ul. Dworcowej, Sikorskiego i Al. Legionów w Łomży.

W zakresie opracowania zawiera się:

- budowa i demontaż sieci elektrycznych PGE Dystrybucja S.A. - usunięcie kolizji
- budowa i demontaż instalacji elektrycznych doziemnych, zalicznikowych zasilających
- budowa i demontaż instalacji elektrycznych doziemnych, zalicznikowych oświetleniowych
- budowa szafki oświetleniowej
- zabezpieczenie istn. sieci rurami osłonowymi dwudzielnymi
- zabezpieczenie proj. sieci i instalacji rurami osłonowymi
- wykonanie uziemień powierzchniowo-głębiniowych

3. Opis szczegółowy

3.1. Usunięcie kolizji z siecią PGE Dystrybucja S.A.

Warunki usunięcia kolizji nr RWUK/24/2017 z dn. 01.08.2017r stanowią podstawę opracowania. Wymienione w warunkach sieci elektryczne zostały wskazane na etapie początkowym opracowywania PZT i finalnie nie wszystkie okazały się kolizyjne. Poniżej objaśniono zakres w/w kolizji:

- sieć kablowa SN typu: 3xXRUHAKXs12/20-120/50mm² relacji: P/S 2-2008 → P/S 2-1327 – **brak kolizji**
- sieć kablowa SN typu: 3xXRUHAKXs12/20-120/50mm² relacji: P/S 2-2008 → P/S 2-1899 – **brak kolizji**
- sieć kablowa nN typu: YAKY4x120mm² relacji: P/S 2-2008 → ZK 0281 – **brak kolizji**
- sieć kablowa nN typu: YAKY4x120mm² relacji: P/S 2-2008 → ZK 0282 – **brak kolizji**
- sieć kablowa nN typu: YAKY4x240mm² relacji: P/S 2-2008 → ZK 0283 – **brak kolizji**
- sieć kablowa nN typu: YAKXs4x240mm² relacji: P/S 2-2008 → ZK 4546 – **kolizja (przekładka bez cięcia)**
- sieć napowietrzna nN typu: 4Al50mm² relacji: P/S 2-2008 → słup nN – **kolizja (skablowanie)**
- sieć kablowa nN typu: YAKY4x120mm² relacji: ZK 1109 → ZK 0288 – **kolizja (przebudowa PGE)**
- sieć kablowa nN typu: YAKY4x120mm² relacji: ZK 1109 → ZK Sygnalizacja – **kolizja (przebudowa PGE)**
- sieć kablowa nN typu: YAKY4x120mm² relacji: ZK 1109 → ZK 1105 – **kolizja (przebudowa PGE)**
- sieć kablowa nN typu: YAKXs4x25mm² relacji: P/S 2-2008 → ZK 4713 – **kolizja (rozbiórka)**.

Zgodnie z w/w warunkami usunięcia kolizji, należy przebudować w/w sieci kablowe nN i SN w sposób niekolidujący z istn. i proj. zagospodarowaniem terenu, z zachowaniem normatywnych i przepisowych odległości. W szczególności należy stosować zapisy zawarte w normie N SEP-E-004 oraz typowe rozwiązania obowiązujące na terenie PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok RE Łomża. Sieci niewymagające demontażu, niewymienione w warunkach należy przełożyć bez cięcia na niekolizyjną trasę. Na kolidujących, oznaczonych na rys. nr 1 i nr 2, odcinkach należy zdemontować istniejące sieci kablowe i po trasach niekolidujących wybudować zamienne odcinki analogicznych sieci, usuwając tym samym kolizję z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Typy kabli podano na rys. E2. Istniejące sieci nN przełożyć bez cięcia bądź zmurować z projektowanymi z zastosowaniem muf kablowych nN, wymienionych w zestawieniu materiałów. Sieć napowietrzną nN należy skablować „od istn. słupa do proj. słupa”. Proj. słup uziemić uziomem powierzchniowo-szpilkowym, pomiedziowany z bednarką ocynkowaną 25mm x 4mm. Uzyskać rezystancję uziemienia mniejszą niż 10Ω. Proj. kabel nN mocować na proj. słupie za pomocą uchwytów słupowych i do

wysokości 3m nad ziemią chronić osłoną kablową, rurową o średnicy 110mm. Kabel połączyć z istn. przewodami nieizolowanymi sieci napowietrznej za pomocą zacisków jednostronnie przebijających izolację. Zastosować ograniczniki przepięć A 500V/5kA z odłącznikiem.

Proj. kable nN układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m (rów 0,8m), a kable SN na głębokości 0,9m (rów 1m). Pod kablem i na kablu winna znajdować się 10-centymetrowa warstwa ochronna piasku nienormowanego bez gruzu i kamieni. Resztę wykopu uzupełnić gruntem rodzimym, przy czym 30cm nad kablem ułożyć folię kalandrowaną koloru niebieskiego (nN) bądź czerwonego (SN). Ułożoną sieć wyposażać na całej trasie w trwałe oznaczniki założone bezpośrednio na kabel, w odległościach nie większych niż 10m, oraz w miejscach charakterystycznych. Kable układane w jednym rowie winny znajdować się w odległości nie mniejszej niż 10cm od siebie (dla nN) i 25cm (dla SN). Należy więc pamiętać o odpowiednim poszerzeniu bądź pogłębieniu rowu kablowego. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach ochronnych, karbowanych o średnicy 160mm. Skrzyżowania z proj. drogami, parkingami, wjazdami wykonać z zastosowaniem rur osłonowych, gładkościennych do trudnych warunków terenowych o średnicy 160mm. Skrzyżowania z istniejącymi nawierzchniami nierozbieralnymi wykonać metodą przecisków mechanicznych z zastosowaniem specjalnych rur przeciskowych o średnicy 160mm. Rury uszczelnić za pomocą uszczelniaczy/dławnic dobranych do średnicy uszczelnianej rury osłonowej. W miejscach, gdzie na etapie wykonywania robót budowlanych, elektrycznych „odkryje się” jakiegokolwiek sieci podziemne, niewykazane na wtórniku, należy stosować rury ochronne. Istniejące nawierzchnie rozbieralne na trasie układanego kabla, w miejscach wychodzących poza obszar prac firm drogowych, należy zdemontować, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego z użyciem istn. materiałów lub w przypadku ich uszkodzenia z materiałów nowych. Trasę proj. sieci elektrycznych oraz lokalizację słupa energetycznego nN wyznaczyć w oparciu o projekt zagospodarowania oraz zgodnie z rysunkami nr 1 i nr 2, dołączonymi do niniejszego opracowania. Przy układaniu projektowanych kabli zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń podziemnych. Prace w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej instalacji elektr. doziemnej do istniejącej infrastruktury technicznej, bezwzględnie wykonywać ręcznie w porozumieniu z odpowiednim gestorem bądź zarządcą. Istniejące sieci elektryczne znajdujące się pod projektowanymi wjazdami należy zabezpieczyć za pomocą rur osłonowych, dwudzielnych o średnicy 160mm, odpowiednio uszczelnionych i zabezpieczonych dławnicami/uszczelniaczami dobranymi do średnicy uszczelnianej rury osłonowej.

3.2. Budowa i demontaż instalacji elektrycznych doziemnych, zalicznikowych zasilających nN

Projektowany budynek dworca zasilic wg warunków przyłączenia znak:17-B2/S/00808 z 22 września 2017r. Miejsce dostarczenia energii (rozgraniczenie własności) stanowić będą zaciski przyłączeniowe za układem pomiarowym. Istn. ZK1109 zdemontować. Istniejące sieci przebudować zachowując istn. układ połączeń w proj. ZK+TL zasilającym proj. dworzec, analogiczny jak w ZK1109. W/w roboty zaprojektuje i wykona PGE Dystrybucja S.A. w ramach warunków przyłączenia/ umowy przyłączeniowej.

Od proj. ZK+TL do proj. ZK P.POŻ. wybudować instalację zalicznikową nN zasilającą proj. budynek dworca. Proj. ZK P.POŻ. oraz instalacje zasilające RG, a także instalacje w budynku i zasilanie ZK Al-Cu wraz z ZK Al-Cu ujęto w dokumentacji dotyczącej instalacji wewnętrznych. Proj. ZK P.POŻ i ZK Al-Cu uziemić. Uzyskać rezystancję uziemienia mniejszą niż 10Ω

Z projektowanego złącza kablowego ZK Al-Cu wyprowadzić instalację zalicznikową doziemną nN zasilającą proj. przepompownię oraz proj. szafkę oświetleniową (SO), a także oświetlenie zewnętrzne. Z proj. ZK P.POŻ. wyprowadzić instalację zalicznikową doziemną nN zasilającą proj. budynek dworca tymczasowego. Z hali targowej zasilić tymczasowo (do momentu rozbiórki) istn. budynek szkieletu publicznego. Typy i trasy kabli zostały oznaczone na rys. nr 1 i nr 2, dołączonych do niniejszego opracowania. Schemat proj. SO przedstawiono na rys. nr 3.

Istniejące instalacje elektryczne zalicznikowe, nieczynne bądź przeznaczone do rozbiórki należy zdemontować w ścisłym porozumieniu z ich Właścicielem i Inwestorem oraz Użytkownikiem, ustalając dokładny harmonogram robót. Materiały z demontażu przekazać Właścicielowi, bądź za jego pozwoleniem wykorzystać ponownie.

Proj. kable nN układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m (rów 0,8m). Pod kablem i na kablu winna znajdować się 10-centymetrowa warstwa ochronna piasku nienormowanego bez gruzu i kamieni. Resztę wykopu uzupełnić gruntem rodzimym, przy czym 30cm nad kablem ułożyć folię kalandrowaną koloru niebieskiego. Ułożoną sieć wyposażać na całej trasie w trwałe oznaczniki założone bezpośrednio na kabel, w odległościach nie większych niż 10m, oraz w miejscach charakterystycznych. Kable układane w jednym rowie winny znajdować się w odległości nie mniejszej niż 10cm od siebie. Należy więc pamiętać o odpowiednim

poszerzeniu bądź pogłębieniu rowu kablowego. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach ochronnych, karbowanych o średnicy 110mm. Skrzyżowania z proj. drogami, parkingami, wjazdami wykonać z zastosowaniem rur osłonowych, gładkościennych, do stosowania w trudnych warunkach terenowych o średnicy 110mm. Skrzyżowania z istniejącymi nawierzchniami nierozbieralnymi wykonać metodą przecisków mechanicznych z zastosowaniem specjalnych rur przeciskowych o średnicy 110mm. Rury uszczelnić dławnicami/uszczelniaczami, dobranymi do średnicy uszczelnianej rury osłonowej. W miejscach, gdzie na etapie wykonywania robót budowlanych, elektrycznych „odkryje się” jakiejkolwiek sieci podziemne, niewykazane na wtórniku, należy stosować rury ochronne. Istniejące nawierzchnie rozbieralne na trasie układanego kabla, w miejscach wychodzących poza obszar prac firm drogowych, należy zdemontować, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego z użyciem istn. materiałów lub w przypadku ich uszkodzenia z materiałów nowych. Trasę proj. instalacji elektrycznych doziemnych wyznaczyć w oparciu o projekt zagospodarowania oraz zgodnie z rysunkami nr 1 i nr 2, dołączonymi do niniejszego opracowania. Przy układaniu projektowanych kabli zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń podziemnych. Prace w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej instalacji elektr. doziemnej do istniejącej infrastruktury technicznej, bezwzględnie wykonywać ręcznie w porozumieniu z odpowiednim gestorem bądź zarządcą.

3.3. Budowa i demontaż instalacji elektrycznych doziemnych, zalicznikowych oświetleniowych

Zaprojektowano cztery obwody opisane na rys. nr 2, wymienione poniżej:

- a. proj. S1.1 - proj. S1.7 - YAKXs5x10mm² - obwód zasilany z istn. słupa przy ul. Sikorskiego
- b. proj. S2.1 - proj. S2.2 - YAKXs5x10mm² - obwód zasilany z proj. RG w proj. budynku dworca
- c. proj. S3.1 - proj. S3.4 - YAKXs5x10mm² - obwód zasilany z istn. słupa przy ul. Dworcowej
- d. proj. S4.1 - proj. S4.10 - YAKXs5x10mm² - obwód zasilany z SO projektowanej przy ul. Dworcowej

Typy słupów i opraw zamieszczono w tabeli z zestawieniem materiałów. Schemat projektowanej szafki oświetleniowej przedstawiono na rys. nr 3. Zasilanie proj. szafki ośw. wykonać z proj. budynku dworca. Szafkę uziemić. Kable przy podłączaniu w słupach oświetleniowych zabezpieczyć przed wilgocią poprzez zastosowanie palczatek termokurczliwych. Na projektowanym parkingu (słupy S4.1-S4.10) wykonać oświetlenie z podziałem na obwód oświetlenia nocnego. Jedna faza obsługiwać będzie pojedyncze oprawy na projektowanych słupach, zapalane w godzinach nocnych.

Istniejące instalacje elektryczne, oświetleniowe nieczynne bądź przeznaczone do rozbiórki należy zdemontować w ścisłym porozumieniu z ich Właścicielem i Inwestorem oraz Użytkownikiem, ustalając dokładny harmonogram robót. Materiały z demontażu przekazać Właścicielowi, bądź za jego pozwoleniem wykorzystać ponownie.

Proj. kable nN układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m (rów 0,8m). Pod kablem i na kablu winna znajdować się 10-centymetrowa warstwa ochronna piasku nienormowanego bez gruzu i kamieni. Resztę wykopu uzupełnić gruntem rodzimym, przy czym 30cm nad kablem ułożyć folię kalandrowaną koloru niebieskiego. Ułożoną sieć wyposażyć na całej trasie w trwałe oznaczniki założone bezpośrednio na kabel, w odległościach nie większych niż 10m, oraz w miejscach charakterystycznych. Kable układane w jednym rowie winny znajdować się w odległości nie mniejszej niż 10cm od siebie. Należy więc pamiętać o odpowiednim poszerzeniu bądź pogłębieniu rowu kablowego. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach ochronnych, karbowanych o średnicy 110mm. Skrzyżowania z proj. drogami, parkingami, wjazdami wykonać z zastosowaniem rur osłonowych, gładkościennych, do stosowania w trudnych warunkach terenowych o średnicy 110mm. Skrzyżowania z istniejącymi nawierzchniami nierozbieralnymi wykonać metodą przecisków mechanicznych z zastosowaniem specjalnych rur przeciskowych o średnicy 110mm. Rury uszczelnić dławnicami/uszczelniaczami, dobranymi do średnicy uszczelnianej rury osłonowej. W miejscach, gdzie na etapie wykonywania robót budowlanych, elektrycznych „odkryje się” jakiejkolwiek sieci podziemne, niewykazane na wtórniku, należy stosować rury ochronne. Istniejące nawierzchnie rozbieralne na trasie układanego kabla, w miejscach wychodzących poza obszar prac firm drogowych, należy zdemontować, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego z użyciem istn. materiałów lub w przypadku ich uszkodzenia z materiałów nowych. Trasę proj. instalacji elektrycznych doziemnych oraz lokalizację słupów oświetleniowych wyznaczyć w oparciu o projekt zagospodarowania oraz zgodnie z rysunkami nr 1 i nr 2, dołączonymi do niniejszego opracowania. Przy układaniu projektowanych kabli zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń podziemnych. Prace w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej instalacji elektr. doziemnej do istniejącej infrastruktury technicznej, bezwzględnie wykonywać ręcznie w porozumieniu z odpowiednim gestorem bądź zarządcą.

3.4. Rozbiórki

Opis stanu istniejącego

Istniejące, kolidujące sieci elektroenergetyczne są zlokalizowane na terenie Inwestora i są własnością PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Właściciel wyraził zgodę na ich demontaż warunkami usunięcia kolizji znak: RWUK/24/2017 z dn. 01.08.2017r. Instalacje zalicznikowe, doziemne nN stanowią własność Inwestora. Sieci kablowe i instalacje doziemne nN są zakopane w ziemi na głębokości ok. 0,7m, a sieci kablowe SN na głębokości ok. 0,9m.

Opis zakresu i sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych

Rozbiórkę sieci i instalacji elektrycznych nN wykonać w oparciu o projekt zagospodarowania terenu oraz rys. nr E1 i E2. Sieci i instalacje elektryczne do demontażu zostały wykrzyżkowane kolorem czerwonym. Istniejące instalacje i sieci elektroenergetyczne zdemontować w porozumieniu z ich Właścicielem. Materiały z demontażu Wykonawca winien zagospodarować zgodnie z umową zawartą z Inwestorem. Prace demontażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową oraz zaleceniami użytkownika i Właściciela urządzeń. Wszystkie prace w pobliżu urządzeń pod napięciem Wykonawca winien prowadzić w obecności osób upoważnionych. Wykonawca ma obowiązek wykonania robót demontażowych w taki sposób, aby elementy urządzeń demontowanych nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym ich demontaż. W przypadku niemożności zdemontowania elementów urządzeń bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym ich Właściciela i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie. W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy urządzeń bez ich demontażu, o ile uzyska na to zgodę Inwestora i Właściciela oraz dokona niezbędnych zabezpieczeń. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania, nieodpłatnie, wszystkich materiałów pochodzących z demontażu ich Właścicielowi, do wskazanego przez niego miejsca. Demontaże należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowlanymi oraz z przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy. Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji harmonogram robót, zawierający uzgodnione z użytkownikiem okresy wyłączenia napięcia w demontowanych urządzeniach. Należy pamiętać o porządku na placu rozbiórki i uporządkowanym składaniu powstałych z rozbiórki materiałów i gruzu, na wyznaczonych do tego miejscach. Powstałe po rozbiórce materiały i gruz należy wywieźć a zagłębienia należy uzupełnić wraz z ich zagęszczeniem. Podczas całego procesu rozbiórki należy zapewnić stateczność wszystkich elementów i konstrukcji. Miejsca, w których wykonano odłączenia oraz fragmenty infrastruktury pozostawionej w sąsiedztwie prac rozbiórkowych – należy odpowiednio zabezpieczyć i w sposób widoczny oznaczyć. Zapewnić należy dojazd i miejsca postojowe dla ciężkiego sprzętu zmechanizowanego, jak również place składowania zdemontowanych elementów obiektu przed ich wywiezieniem z terenu inwestycji.

Sposób zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia przy rozbiórkach

- a. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.
- b. Obszar, na którym odbywa się rozbiórka obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować.
- c. Plac rozbiórki organizować tak, aby usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.
- d. Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione. Podczas wiatru o szybkości większej niż 10m/sek. należy roboty wstrzymać.
- e. Przy robotach rozbiórkowych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. Prowadzone roboty nie mogą pogorszyć w żaden sposób komfortu pracy osób zatrudnionych.
- f. Sprzęt użyty do rozbiórki winien zapewniać bezpieczne i komfortowe wykonanie robót.
- g. O terminie rozbiórki powiadomić wszystkie osoby znajdujące się w strefie wykonywania prac.
- h. Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I. Budownictwo Ogólne oraz warunki BHP jakie obowiązują w budownictwie.
- i. 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 zagrożeń.
- j. Należy ściśle stosować się do wymagań BHP w zakresie prowadzenia robót budowlanych.
- k. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp.
- l. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochronny osobistej oraz dopilnować, aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.

Roboty rozbiórkowe należy wykonać po wybudowaniu odcinków sieci zastępczych. Zminimalizować przerwę w dostawie energii elektrycznej do istn. obiektów powiązanych.

4. Konserwacja nowoprojektowanych urządzeń

W celu utrzymania takiego stanu nowoprojektowanych urządzeń, aby spełniały one założone wymagania techniczne i prawidłowo funkcjonowały należy przeprowadzać regularne czynności konserwacyjne, takie jak:

- pomiary skuteczności od porażeń
- pomiary rezystancji izolacji
- konserwacja elementów korodujących
- wymiana niesprawnych lub uszkodzonych elementów.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę dodatkową dla projektowanych urządzeń stanowi szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S i TN-C-S. Podstawowym systemem ochrony przeciwporażeniowej jest izolacja przewodów i kabli. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zastosowano uziemienie ochronne oraz dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych. Skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancji izolacji kabli.

6. Uwagi i zalecenia

a).Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie beznapięciowym, po ich uziemieniu i po dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników

b).W przypadku, gdy Wykonawca na etapie wykonywania robót elektrycznych odkryje jakieś rozbieżności pomiędzy założeniami Projektanta a stanem rzeczywistym winien niezwłocznie przedstawić problem Projektantowi w celu jego rozwiązania

c).Podczas prac w pobliżu sieci energetycznej, będącej własnością Zakładu Energetycznego należy postępować zgodnie z zasadami obowiązującymi na jego terenie, po uzgodnieniu ewentualnych zbliżeń bądź skrzyżowań z Rejonem Energetycznym Łomża

d).Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu postępować zgodnie z zasadami i przepisami bhp

e).Całość wykonać zgodnie z normami PN-E/76-05125, PKN-CEN/TR 13201:2007, PN-E-5 1001:1998, N SEP-E-004, N SEP-E-003, N SEP-E-001 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – Instalacje elektryczne, a także zgodnie z rozwiązaniami typowymi, określanymi przez miejscowy Rejon Energetyczny Łomża oraz Inwestora.

f).Przy wykonywaniu stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania, zaakceptowane przez Inwestora.

g).Przy wykonywaniu stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty.

i).Na czas budowy należy wykonać projekt organizacji ruchu.

j).Opis stanowi integralną część projektu

k).Niniejszy projekt stanowi integralną część umowy o roboty budowlane i wykonawca ma obowiązek sprawdzenia tegoż projektu przed przystąpieniem do wykonywania robót ustalając jego kompletność oraz poprawność sporządzenia. Zauważone odstępstwa od norm i błędy projektowe powinny być niezwłocznie zgłoszone inwestorowi. Zaniechanie zgłoszenia stanowi o niezachowaniu należytej staranności przez wykonawcę i grozi odpowiedzialnością finansową.

l). Materiały wymienione w dokumentacji opisano celem skonkretyzowania zastosowanych rozwiązań projektowych i nie stanowią one danych obowiązujących obligatoryjnie. Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych jednakże winny one spełniać wszystkie wymagania techniczne jak te zastosowane w projekcie.

OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa i demontaż sieci i instalacji elektrycznych w związku z projektowanym zagospodarowaniem terenu na potrzeby projektowanego centrum przesiadkowo - komunikacyjnego przy ul. Dworcowej, Sikorskiego i Al. Legionów w Łomży.

2. Zagospodarowanie – stan istniejący

Teren zagospodarowany, urządzony, w fazie przeprojektowania.

W pobliżu istnieje infrastruktura techniczna podziemna oraz pas drogowy.

Brak kolizji wysokościowej z istn. infrastrukturą techniczną, zostały zachowane normy odległościowe od istn. infrastruktury.

3. Zagospodarowanie – stan projektowany

Zagospodarowanie terenu jest projektowane w zakresie sieci i instalacji elektroenergetycznych kablowych wg rys. nr 1 i 2 - rów głębokości 0,1m (SN) i 0,8 (nN), szerokości 0,4-0,5m.

4. Zestawienie powierzchni

Kable elektroenergetyczne średniego napięcia - jednożyłowe, z żyłą aluminiową o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce z polietylenu termoplastycznego o średnicy obliczeniowej zewnętrznej 32,9mm, ułożone w rowie kablowym, na głębokości 0,9m.

Kable elektroenergetyczne niskiego napięcia czterożyłowe z żyłami aluminiowymi w izolacji i powłoce polwinitowej o średnicy obliczeniowej zewnętrznej 15,5mm-52,5mm, ułożone w rowie kablowym, na głębokości 0,7m.

5. Dane o terenie

Działki, na których zlokalizowana jest inwestycja są własnością Inwestora lub PGE Dystrybucja S.A.

6. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie zachodzi (nie dotyczy).

7. Informacja o zagrożeniach dla środowiska

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi.

8. Obszar oddziaływania

Projektowana inwestycja zamyka się w obrębie wymienionych działek i nie oddziałuje na działki sąsiednie.

9. Charakter robót budowlanych

Roboty budowlane są robotami typowymi, zaś trasę projektowanych instalacji el. doziemnej i sieci elektroenerget. Kablowej oraz lokalizację słupów oświetleniowych i słupa energetycznego pokazano w skali 1:500 na rys. nr 1 i 2.

Inwestycja nie ogranicza w żaden sposób zagospodarowania działek sąsiednich.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

| | |
|---------------------|---|
| <u>OBIEKT</u> | BUDOWA CENTRUM PRZESIADKOWO-KOMUNIKACYJNEGO PRZY UL.DWORCOWEJ, UL.SIKORSKIEGO I AL.LEGIONÓW W ŁOMŻY WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU I NIEZBĘDNA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA |
| <u>ADRES</u> | UL.DWORCOWA, SIKORSKIEGO I AL.LEGIONÓW ŁOMŻA |
| <u>INWESTOR</u> | MIASTO ŁOMŻA Ul. Stary Rynek 14 18-400 Łomża |
| <u>BRANŻA</u> | ELEKTRYCZNA |
| <u>TEMAT</u> | BUDOWA I ROZBIÓRKA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH DOZIEMNYCH |
| <u>PROJEKTANT</u> | WOJCIECH GRUDZIŃSKI BŁ-138/92 |
| <u>SPRAWDZAJĄCY</u> | MAREK JODKOWSKI BŁ-63/02 |

1. Zakres robót

1.1. Budowa i demontaż sieci i instalacji elektrycznych.

2. Istniejące obiekty budowlane

- 2.1. Sieci i instalacje kablowe średniego i niskiego napięcia oraz słupy oświetleniowe
- 2.2. Urządzenia podziemnej infrastruktury technicznej
- 2.3. Ulice i drogi miejskie
- 2.4. Budynek

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące zagrażać bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi

- 3.1. Sieci i instalacje kablowe średniego i niskiego napięcia oraz słupy oświetleniowe
- 3.2. Urządzenia podziemnej infrastruktury technicznej
- 3.3. Ulice i drogi miejskie.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- 4.1. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas budowy sieci i instalacji elektrycznych
- 4.2. Ryzyko wypadków drogowych
- 4.3. Ryzyko wypadków z udziałem maszyn i urządzeń budowlanych
- 4.4. Ryzyko wypadków w wykopach wąskoprzestrzennych
- 4.5. Ryzyko upadku z wysokości ponad 5m przy budowie słupów oświetleniowych

5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

5.1. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4, oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

- 6.1. Prace w rejonie istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników (wyłączenie napięcia w linii oraz obustronne jej uziemienie)
- 6.2. Podczas postoju sprzętu w pasie drogowym należy zastosować się do przepisów Kodeksu Drogowego.
- 6.3. Praca w czynnym pasie drogowym dopuszczalna jest w kamizelkach i w odpowiednio oznakowanym miejscu pracy
- 6.4. Operator maszyn budowlanych obowiązany jest posiadać uprawnienia do ich obsługi
- 6.5. Roboty na terenie pasa drogowego należy zabezpieczyć i prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego
- 6.6. Pracownicy przystępujący do pracy winni być ubrani w ubrania robocze, kaski ochronne, rękawice robocze
- 6.7. Zaleca się posiadanie apteczki pierwszej pomocy i telefonu komórkowego
- 6.8. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

| L.p. | Wyszczególnienie | J.m. | Razem |
|--|--|----------------|-------|
| Usunięcie kolizji z siecią PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok RE Łomża | | | |
| 1. | Żerdź betonowa, wirowana - 10,5m/4,3kN | szt | 1 |
| 2. | Płyta ustojowa 85 | szt | 2 |
| 3. | Obejma do umocowania ustoju słupa wirowanego | szt | 2 |
| 4. | Płyta stopowa 0,3x0,3m | szt | 1 |
| 5. | Trzon kabłąkowy do zamocowania izolatora na słupie wirowanym, mocowany do słupa taśmą stalową z klamerką | szt | 4 |
| 6. | Klamerka do spinania taśmy stalowej | szt | 16 |
| 7. | Taśma stalowa mocująca (20x0,7) | szt | 4 |
| 8. | Izolator liniowy, niskonapięciowy 80/2 | szt | 4 |
| 9. | Uchwyt kablowy, słupowy mocowany taśmą stalową i klamerkami | szt | 8 |
| 10. | Taśma AL. Dł. 500mm (10x1) | szt | 4 |
| 11. | Uchwyt śrubowo-kabłąkowy AL25-50 (uchwyt pętlicowy) | szt | 4 |
| 12. | Zacisk odgałęźny, jednostronnie przebijający izolację | szt | 4 |
| 13. | Ostłona kablowa rurowa, do zamont. na słupie wirowanym o śr. 110mm (dł. 3m) | szt | 1 |
| 14. | Ogranicznik przepięć A 500V/5kA z odłącznikiem | szt | 3 |
| 15. | Kabel nN typu: YAKXs4x120mm ² (skablowanie sieci napowietrznej nN i ewentualne przebudowy sieci kolizyjnych) | m | 150 |
| 16. | Kabel nN typu: YAKXs4x240mm ² (zasilanie ZK 4546) *projektuje się przełożenie bez cięcia, Wykonawca jednak winien założyć przedłużenie kabla i zmurowanie go z istniejącym | m | 10 |
| 17. | Mufa kablowa nN, termokurczliwa ze złączkami kablowymi, do połączenia kabli 4-żyłowych o przekrojach żył 95-240mm ² | szt | 3 |
| 18. | Rura osłonowa do kabli, gładkościenna, do trudnych warunków terenowych o średnicy 160mm | m | 40 |
| 19. | Rura osłonowa, dwudzielna o średnicy 160mm | m | 70 |
| 20. | Dławnica / uszczelniacz dla rur osłon. o średnicy zewnętrznej 160mm | szt | 16 |
| 21. | Oznacznik kablowy | szt | 10 |
| 22. | Folia kablowa, ostrzegawcza, kalandrowana (niebieska) | m | 100 |
| 23. | Wazelina techniczna, niskotopliwa | kg | 1 |
| 24. | Piasek nienormowany bez gruzu i kamieni | m ³ | 1 |
| 25. | Uziom szpilkowy: pręt pomiedziowany ¾", l = 1,5m - szt. 12 (18m); złączka ¾"- szt. 12; głowica pograżająca ¾"- szt. 2; grot stalowy - szt. 2; nakrętka montażowa - szt. 2 | kpl | 2 |
| 26. | Bednarka ocynkowana 25mm x 4mm | m | 12 |
| Instalacje elektryczne, zalicznikowe doziemne nN – zasilające i oświetleniowe | | | |
| 27. | Kabel nN typu: YKY3x4mm ² – tymczasowe zasilanie istn. szaletu | m | 30 |
| 28. | Kabel nN typu: YKY5x4mm ² – zasilanie proj. przepompowni | m | 80 |
| 29. | Kabel nN typu: YAKXs4x16mm ² – zasilanie proj. szafki oświetleniowej | m | 150 |
| 30. | Kabel nN typu: YAKXs4x35mm ² – zasilanie proj. dworca tymczasowego | m | 185 |
| 31. | Kabel nN typu: YAKXs5x10mm ² – zasilanie proj. oświetlenia zewnętrznego | m | 836 |
| 32. | Szafka oświetleniowa (SO), z kompletem wyposażenia, na fundamencie prefabrykowanym, wykonana wg schematu (rys. nr 3) | kpl | 1 |
| 33. | Słup oświetleniowy 9m, aluminiowy, anodowany na kolor ustalony z Inwestorem | szt | 13 |
| 34. | Słup oświetleniowy 9m, aluminiowy, anodowany na kolor ustalony z Inwestorem, z powiększoną wnęką na dwie tabliczki słupowe | szt | 10 |
| 35. | Fundament prefabrykowany do w/w słupów oświetleniowych 400x400x1200mm | szt | 23 |
| 36. | Wysięgnik jednoramienny, aluminiowy, anodowany, z nasadą dopasowaną do zakończenia zastosowanego słupa oświetleniowego | szt | 9 |
| 37. | Wysięgnik dwuramienny, aluminiowy, anodowany, z nasadą dopasowaną do zakończenia zastosowanego słupa oświetleniowego | szt | 2 |
| 38. | Wysięgnik trzyramienny, aluminiowy, anodowany, z nasadą dopasowaną do zakończenia zastosowanego słupa oświetleniowego | szt | 2 |

| | | | |
|-----|--|----------------|-------------|
| 39. | Wysięgnik czteroramienny, aluminiowy, anodowany, z nasadą dopasowaną do zakończenia zastosowanego słupa oświetleniowego z powiększoną wnęką | szt | 10 |
| 40. | Oprawa oświetleniowa zewnętrzna LED 60W/8400lm aluminiowa, anodowana na kolor ustalony z Inwestorem, o IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego | szt | 59 |
| 41. | Tabliczka słupowa z 1 wkładką bezpiecznikową, kompletna | kpl | 19 |
| 42. | Tabliczka słupowa z 2 wkładkami bezpiecznikowymi, kompletna | kpl | 2 |
| 43. | Tabliczka słupowa z 3 wkładkami bezpiecznikowymi, kompletna | kpl | 12 |
| 44. | Pięciopalczatka termokurczliwa na kabel YAKXs5x10mm ² | szt | 46 |
| 45. | Rura osłonowa do kabli, karbowana, niebieska, dwuścienna o średnicy 110mm | m | 700 |
| 46. | Rura osłonowa do kabli, gładkościenna, do trudnych warunków terenowych o średnicy 110mm | m | 300 |
| 47. | Dławnica / uszczelniaacz dla rur osłon. o średnicy zewnętrznej 110mm | szt | 100 |
| 48. | Oznacznik kablowy | szt | 200 |
| 49. | Folia kablowa, ostrzegawcza, kalandrowana (niebieska) | m | 1200 |
| 50. | Wazelina techniczna, niskotopliwa | kg | 5 |
| 51. | Piasek nienormowany bez gruzu i kamieni | m ³ | 200 |
| 52. | Uziom szpilkowy: pręt pomiedziowany ¾", l = 1,5m - szt. 12 (18m); złączka ¾"- szt. 12; głowica pogrążająca ¾"- szt. 2; grot stalowy - szt. 2; nakrętka montażowa - szt. 2 | kpl | 12 |
| 53. | Bednarka ocynkowana 25mm x 4mm | m | 18 |

Pozostałe, drobne materiały, niezbędne do wykonania przedmiotowych robót w sposób kompletny i zgodny ze sztuką, dostarczy Wykonawca we własnym zakresie na plac budowy. Oczwiste braki materiałowe winny być zgłoszone przez Wykonawcę Inwestorowi i projektantowi na etapie wyceny robót.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z przepisem art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo Budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. nr 207 z 2003r., poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że **projekt wykonawczy** p.t.:

BUDOWA I ROZBIÓRKA SIECI ELEKTROENERGETYCZNYCH KABLOWYCH I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH DOZIEMNYCH

przy

UL. DWORCOWEJ, SIKORSKIEGO I AL. LEGIONÓW w ŁOMŻY

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Wojciech Grudziński
BŁ-138/92
29.01.2018r.

mgr inż. Marek Jodkowski
BŁ-63/02
29.01.2018r.