

Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Kole Ul. Toruńska 200 62-600 Koło	Jednostka Projektowa: MS BIURO PROJEKTOWE MICHAŁ SROKA ul. Borowa 4 62-200 Gniezno	Nr. Egz.: Data: 06.2023
<p align="center"> PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI W m. DĄBIE PROJEKT TECHNICZNY W ZAKRESIE USUNIĘCIA KOLIZJI UKŁADU DROGOWEGO Z ISTN. SŁUPEM LINII NAPOWIETRZNEJ </p>		
<p align="center"> Lokalizacja inwestycji: Województwo: wielkopolskie Powiat: kolski Gmina: Dąbie Miejscowość: Dąbie Wykaz działek, na których realizowana jest inwestycja: DZ. NR :1193/5 ark. mapy 4 DZ. NR : 1174/1 ark. mapy 5 JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 300904_4 DĄBIE OBRĘB EWIDENCYJNY 0001 DĄBIE </p>		
Projektant branży elektrycznej: mgr inż. Bartłomiej Stachowiak Nr uprawnień WKP/0157/POOE/14 Specjalność instalacyjna w sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	Podpis:	

I.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	5
II.	KSEROKOPIA UPRAWNIEŃ I WPISU DO OIIB, WARUNKI TECHNICZNE	7
III.	CZĘŚĆ OPISOWA	15
1.	DANE OGÓLNE:.....	15
1.1.	OBIEKT.....	15
	LINIA NAPOWIETRZNEJ NN 0,4 KV	15
1.2.	ZADANIE.....	15
1.3.	INWESTOR	15
1.4.	NUMERY DZIAŁEK.....	15
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	15
3.	LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	16
4.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	16
4.1.	ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	16
4.2.	ISTNIEJĄCA ZIELEŃ	16
5.	ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	16
5.1.	ZAKRES PROJEKTU	16
5.2.	LINIA NAPOWIETRZNA NN 0,4 Kv	17
6.	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA DODATKOWA	18
7.	PRACE PRZYGOTOWAWCZE	18
8.	OBLICZENIA.....	18
9.	OPINIA GEOTECHNICZNA	20
10.	UWAGI KOŃCOWE.....	20
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	21

I. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Działając zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 t.j.) oświadczam, że dokumentacja projektowa dla zadania:

**PRZEBUDOWA UL. KOŚCIUSZKI W m. DĄBIE - PROJEKT TECHNICZNY W ZAKRESIE
USUNIĘCIA KOLIZJI UKŁADU DROGOWEGO Z ISTN. SŁUPEM LINII NAPOWIETRZNEJ**

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant branży elektrycznej:

mgr inż. Bartłomiej Stachowiak

Nr uprawnień WKP/0157/POOE/14

Specjalność instalacyjna

w sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

II. Kserokopia uprawnień i wpisu do OIIB, warunki techniczne



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-125/2014

Poznań, dnia 10 czerwca 2014 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, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 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
Bartłomiej Rafał Stachowiak

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 26 lutego 1987 r. w Szamotułach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0157/POOE/14

do projektowania 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

Buczkowski
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

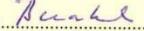
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Bartłomiej Rafał Stachowiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**


Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego 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.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Rafał Stachowiak
60-163 Poznań, ul. Sieradzka 16/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-V53-1FS-TIL *

Pan Bartłomiej Rafał Stachowiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0240/14
adres zamieszkania Poznań ul. Wałbrzyska 7C/702, 60-198 Poznań (Poznań-Grunwald)
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-25 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

Numer: R/22/066939	Miejscowość: Turek	Data: 27-09-2022r
--------------------	--------------------	-------------------

WARUNKI PRZEBUDOWY SIECI

ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA – OPERATOR SA
Oddział w Kaliszu (dotyczące usunięcia kolizji)

1. Obiekt wchodzący w kolizję:

Nazwa: droga powiatowa

Adres (nr działki): Dąbie ul. Kościuszki i Narutowicza dz. 1174/1 gm. Dąbie

2. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne podlegające przebudowie:

- 2.1. nr stacji transformatorowej 15/0,4kV: 60649,
- 2.2. nr obwodu napowietrznego nn: 2;
- linia napowietrzna nn wykonana przewodem AL 4x50mm² oraz AsXSn 4x120mm²,
- 2.3. nr obwodu napowietrznego nn: 3;
- linia napowietrzna nn wykonana przewodem AL 3x50+35mm²,
- 2.4. nr obwodu napowietrznego nn: 4;
- linia napowietrzna nn wykonana przewodem AL 3x50+35mm²,
- 2.5. istniejące przyłącza:
- napowietrzne, wykonane przewodem AsXSn 4x16mm² i AsXSn 4x25mm².

3. Zakres prac niezbędnych do realizacji usunięcia kolizji oraz wymagania w zakresie sposobu przebudowy i typów stosowanych elementów projektowanej infrastruktury elektroenergetycznej:

- 3.1. Urządzenia WN i SN: nie dotyczy
- 3.2. Stacja transformatorowa: nie dotyczy

3.3. Urządzenia nn:

- istniejący słup linii napowietrznej nn nr 2-3-4/3 przebudować, przestawić poza obszar kolizji,
- istniejące przyłącza napowietrzne zasilane od przedmiotowego słupa przenieść na nową lokalizację.

3.4. Materiały z demontażu należy przekazać do Rejonu Dystrybucji w Turku.

3.5. Dodatkowych uzgodnień dokonać w spółce Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o. oraz z właścicielem sieci telekomunikacyjnej zamontowanej na linii napowietrznej nn.

4. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej:

4.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- | | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| a) Układ sieci | TN-C |
| b) Napięcie znamionowe sieci | 0,4 kV |
| c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci | Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant. |
| d) System ochrony od porażeń | samoczynne wyłączenie zasilania |

4.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- | | |
|------------------------------------------|---------------|
| a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci | - nie dotyczy |
| b) Napięcie znamionowe sieci | - nie dotyczy |

- c) Prąd 1-fazowy zwarcia doziemnego - nie dotyczy
 - d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - nie dotyczy
 - e) Moc zwarcia na szynach SN15 kV w stacji WN/SN - nie dotyczy
 - f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego w stacji WN/SN - nie dotyczy
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarcia.
 - g) System ochrony od porażeń uziemienie ochronne - nie dotyczy
5. Wyżej wymieniona część istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej jest fragmentem sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA, w związku z tym również po jej przebudowie, umożliwiającej zrealizowanie budowy drogi powiatowej, o której mowa w pkt 1 warunków przebudowy sieci, przebudowane elementy sieci będą własnością ENERGA-OPERATOR SA.
6. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej:
- 6.1. Na zakres określony w pkt 3 warunków przebudowy sieci należy opracować projekt budowlano-wykonawczy, który podlega uzgodnieniu w RD Turek przed przystąpieniem do realizacji przebudowy.
 - 6.2. Wersję roboczą koncepcji rozwiązania technicznego przebudowy sieci należy uzgodnić z RD Turek
 - 6.3. Do projektu budowlano-wykonawczego należy dołączyć odpis uzgodnień z właścicielami gruntów, instytucjami i władzami terenowymi, na których zlokalizowane będą elementy przebudowanej infrastruktury elektroenergetycznej (wzorec stosownego oświadczenia w załączeniu) oraz odpis decyzji uprawnionego pozwolenia na budowę.
 - 6.4. Projektowane linie elektroenergetyczne należy prowadzić:
 - wzdłuż granic i ciągów pieszo jezdnych,
 - prostopadle do ich osi dla linii krzyżujących się z istniejącymi ciągami komunikacyjnymi.
 - 6.5. Przy opracowywaniu dokumentacji projektowej oraz przy przebudowie urządzeń i sieci elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające z obowiązujących norm (m.in. PN-E-05100-1:1998, PN-EN 50423-1:2007, N SEP-E-003, N SEP-E-004) i przepisów, np. w zakresie: obostrzeń, uziemień oraz ochrony przeciwporażeniowej.
 - 6.6. W przypadku wyboru rozwiązania przebudowy sieci linią napowietrzną, dokumentacja projektowa winna zawierać m.in. profil przebudowanego odcinka linii napowietrznej względem projektowanego/istniejącego zagospodarowania działki/ek, o których mowa w pkt 1 niniejszych warunków, wraz z określonymi najmniejszymi odległościami przewodów linii napowietrznej od najdalej wysuniętych części proj. obiektów na w/w działkach, co umożliwi dokładną weryfikację zakresu dokumentacji projektowej pod kątem zachowania wymagań podyktowanych właściwymi przepisami, w tym w szczególności postanowieniami normy PN-E-05100-1:1998 i PN-EN 50423-1:2007. Ponadto należy również przewidzieć właściwy stopień obostrzenia zgodny z normą PN-E-05100-1:1998.
 - 6.7. W przypadku wyboru rozwiązania przebudowy sieci linią kablową, dokumentacja projektowa winna zawierać m.in. szkice wszystkich podziemnych skrzyżowań z infrastrukturą techniczną wraz z zaznaczonymi odległościami części infrastruktury krzyżującej się z proj. odcinkami linii elektroenergetycznych, co umożliwi dokładną weryfikację zakresu dokumentacji projektowej pod kątem zachowania wymagań podyktowanych właściwymi przepisami, w tym w szczególności postanowieniami normy N SEP-E-004.
 - 6.8. Projektowane odcinki lub elementy infrastruktury elektroenergetycznej należy zwymiarować od punktów stałych.
 - 6.9. Przy opracowaniu dokumentacji projektowej należy korzystać z rozwiązań typowych i powtarzalnych.
 - 6.10. Zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać stosowne atesty i certyfikaty.
7. Wraz z jednostronnie podpisaną umową o przebudowę sieci w związku z usunięciem kolizji należy dodatkowo dostarczyć:
nie dotyczy
8. Dodatkowe dane i ewentualne szczegóły dotyczące niniejszych warunków przebudowy można uzyskać w Rejonie Dystrybucji w Turku
9. Zawarcie umowy o przebudowę sieci w związku z usunięciem kolizji z siecią elektroenergetyczną stanowi podstawę

p

do rozpoczęcia realizacji prac budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie.

10. Zawarta umowa o przebudowę sieci w związku z usunięciem kolizji z siecią elektroenergetyczną (w okresie obowiązywania niniejszych warunków) jest dokumentem nadrzędnym w stosunku do wydanych warunków przebudowy sieci. Ważność umowy wygasa z chwilą wywiązania się przez Strony ze wszystkich postanowień umowy.
11. Ewentualne odwołanie od niniejszych warunków przebudowy sieci jest możliwe w okresie jednego miesiąca od daty ich wydania. Brak stanowiska Podmiotu występującego o usunięcie kolizji uznawane będzie jako ich akceptacja.
12. Warunki przebudowy sieci są ważne 2 lata od dnia ich określenia.

ZATWIERDZIŁ:

Kierownik
Działu Przyłączeń

.....Krzysztof Owczarek..

Otrzymują:

- 1) Wnioskodawca
- 2) RD w Turku – a/a.

III. Część opisowa

1. Dane ogólne:

1.1. Obiekt

Linia napowietrznej nn 0,4 kV

1.2. Zadanie

Opracowanie dokumentacji: PROJEKT TECHNICZNY W ZAKRESIE USUNIĘCIA KOLIZJI UKŁADU DROGOWEGO Z ISTN. SŁUPEM LINII NAPOWIETRZNEJ w ramach zamierzenia budowlanego: Przebudowa ul. Kościuszki w m. DĄBIE

1.3. Inwestor

Powiatowy Zarząd Dróg w Kole

Ul. Toruńska 200

62-600 Koło

1.4. Numery działek

DZ. NR :1193/5 ark. mapy 4

DZ. NR : 1174/1 ark. mapy 5

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 300904_4 DĄBIE

OBRĘB EWIDENCYJNY 0001 DĄBIE

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem,
- ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 poz. 1332 tekst jednolity z późniejszymi zmianami) oraz przepisy wykonawcze,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz.881 z późniejszymi zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi,
- ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2017 poz. 2222 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2017 r. poz. 220 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 13.04.2007 r. o kompatybilności energetycznej (Dz. U. z 2016 r. poz. 1258),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i sposobów sprawdzania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. nr 192 poz. 1883 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. poz. 69 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),

- norma Stowarzyszenia Elektryków Polskich nr N-SEP-0045:2002 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Aktualizowana mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500,
- Normatywy, aprobaty techniczne, wytyczne, ustawy i zarządzenia obowiązujące w budownictwie,
- Literatura techniczna, wytyczne i zalecenia obowiązujące przy projektowaniu, budowie i remontach dróg i obiektów inżynierskich,
- Projekt branży drogowej,
- Standardy techniczne ENERGA-OPERATOR S.A.,

3. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w pasie drogowym drogi powiatowej nr 3402P w miejscowości Dąbie.

4. Istniejące zagospodarowanie terenu

Inwestycja znajduje się na terenie zabudowanym. W chwili obecnej droga posiada jezdnię z MMA. Na początkowym odcinku drogi (od ul. Kolskiej do ul. Sienkiewicza) zlokalizowany jest jednostronny chodnik o zmiennej szerokości w złym stanie technicznym. Na pozostałym odcinku drogi zlokalizowane są obustronne chodniki o zmiennej szerokości w złym stanie technicznym. Na w/w chodnikach rosną drzewa i krzewy, które powodują rozsądzenie istniejącej nawierzchni chodników i krawężników. Zarówno w/w drzewa jak i krzewy zostaną wycięte. W stanie istniejącym jeden z słupów istniejącej linii napowietrznej znajduje się przy krawędzi projektowanej drogi, w bezpośrednim sąsiedztwie skrzyżowania ulicy Kościuszki i Narutowicza.

4.1. Istniejąca infrastruktura techniczna

Na podstawie mapy zasadniczej do celów projektowych i wizji w terenie stwierdzono występowanie na terenie inwestycji następujących sieci uzbrojenia:

- sieć elektroenergetyczna
- sieć wodociągowa
- sieć teletechniczna
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć kanalizacji deszczowej (na pewnych odcinkach drogi)
- naziemna sieć światłowodowa

4.2. Istniejąca zielen

W obszarze inwestycji stwierdzono występowanie drzew i krzewów kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem (zielen koliduje jedynie z zagospodarowaniem terenu w zakresie branży drogowej), które zostaną usunięte.

5. Rozwiązania projektowe

5.1. Zakres projektu

Projekt przewiduje przebudowę istniejącej linii napowietrznej nn 0,4 kV w zakresie przestawienia jednego słupa z wykorzystaniem żerdzi istniejącej wirowanej typu E w miejsce nie kolidujące z

projektową inwestycją, oraz wymianę dwóch słupów przelotowych na narożne— zostaną pobudowane nowe słupy linii napowietrznej nn 0,4 kV, z zastosowaniem żerdzi typu E, w miejscu słupów istniejących.

5.2. Linia napowietrzna nn 0,4 Kv

Zgodnie z wydanymi warunkami usunięcia kolizji do projektowania przewidziano przestawienie kolidującego słupa linii napowietrznej nn 0,4 kV, obwód 2, 3 i 4, w związku z powyższym należy:

- zdemontować istniejący słup linii napowietrznej nn 0,4 kV nr II/III/IV/3, obwód 2, 3, 4,
- zdemontowany słup ustawić w nowym niekolidującym miejscu,
- przewody istniejących linii napowietrznych, po ewentualnym przedłużeniu przełożyć na słup w nowej lokalizacji,
- istniejące przyłącza napowietrzne przełożyć na słup w nowej lokalizacji, jedno przyłącze napowietrzne wymienić na nowe tego samego typu o większej długości,
- pobudować nowe słupy linii napowietrznej nn 0,4 kV, w miejsce zdemontowanych słupów przelotowych, pobudować nowe, z zastosowaniem żerdzi wirowanej typu E. Zastosować słupy N-10,5/6 w miejscu istniejących. Na w/w słupach zawiesić zdemontowane przewody, typu 3 x AL 50 + 35 + 25 mm² z demontażu (w przypadku zbyt małej ilości przewodu z demontażu należy je przedłużyć przewodami tego samego typu).

Przebudowę istniejącej linii napowietrznej nn 0,4 kV zaprojektowano na podstawie Albumu linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami gołymi o przekrojach 35-50 mm² na żerdziach wirowanych – LSNS Tom I, STELEN, Poznań.

Napężenia projektowanych przewodów linii nn 0,4 kV zaprojektowano w oparciu o naciągi podstawowe oraz maksymalne zwisy przewodów wg. Tabeli 2.1 w/w albumu dla długości przęsła od 35 do 50 m.

Na przestawianym słupie nr II/III/IV/3, typu O-12/10 dla ochrony przepięciowej zabudować komplet ograniczników przepięć typu 2 x 4 x GXO LOVOS 5/440-1. Słup uziemić w taki sposób, aby wartość rezystancji uziemienia wynosiła maksymalnie 10 Ω.

Dla posadowienia projektowanych słupów przyjęto dobrano fundamenty typu U1 oraz U2 kopane z zastosowaniem ustojowych płyt prefabrykowanych, ustojowych elementów stalowych, zasypywane gruntem rodzimym.

Na budynku nr 21 należy zmienić sposób zawieszenia przyłącza napowietrzego na budynku, poprzez zastosowanie w miejscu obecnego przyłączenia przyłącza nn nowego wysięgnika rurowego zgodnie z załączoną do opracowania kartą katalogową - celem podwyższenia skrajni przewodu nad jezdnią ul. Kościuszki.

Szczegóły projektowanej linii napowietrznej pokazano na planie zagospodarowania terenu (rys. nr 2).

6. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Systemem dodatkowej ochrony od porażenia dla jest samoczynne wyłączanie zasilania.

7. Prace przygotowawcze

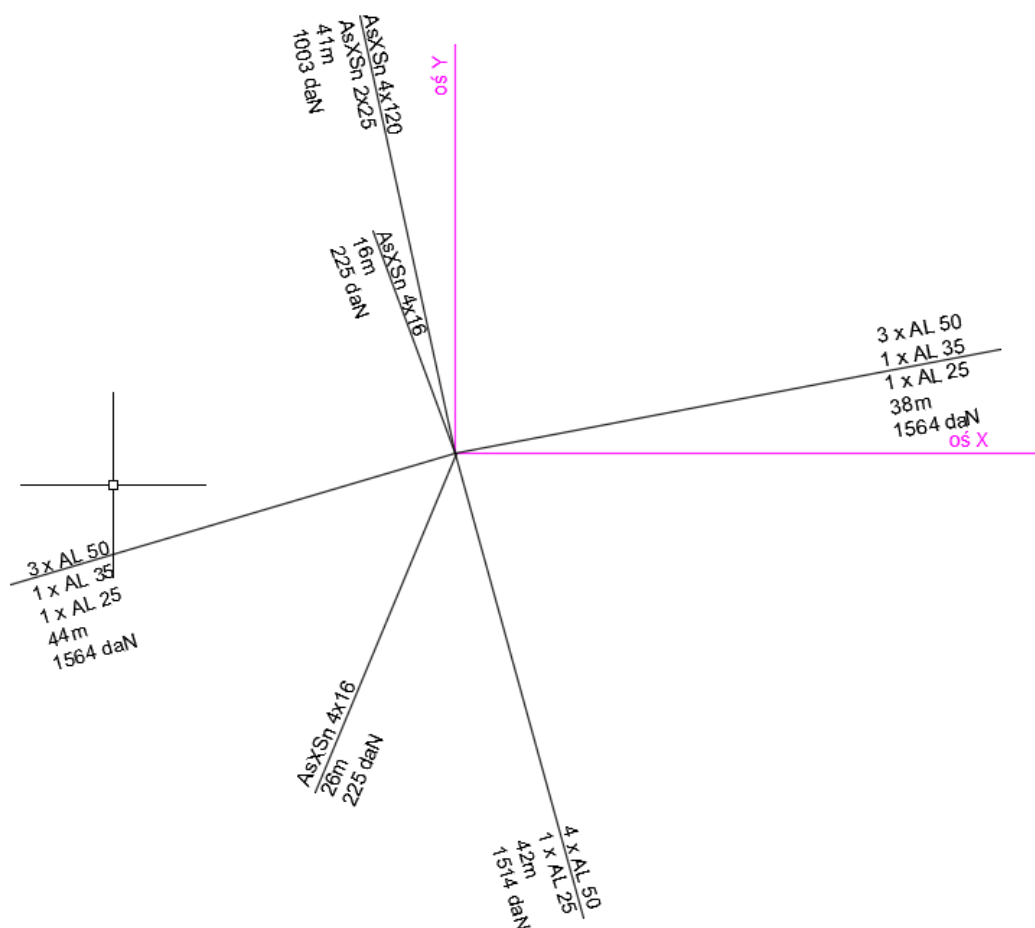
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona przez uprawnionego geodetę wytyczenia trasy w terenie i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawężnikowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe. Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót do wszystkich właścicieli i użytkowników uzbrojenia nad- i podziemnego z wyprzedzeniem siedmiodniowym, ustalając warunki wykonywania robót w strefie tych urządzeń.

8. Obliczenia

Słup nr II/III/IV/3

Na słupie zwieszone będą:

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none">- odporowe – przewody 4 x AL 50 mm² – linia główna- odporowe – przewody 2 x 3 x AL 50 mm² – linia główna- odporowe – przewody 2 x 1 x AL 35 mm² – linia główna- odporowe – przewody AsXSn 4x120 mm² – linia główna- odporowe – przewody AsXSn 2x25 mm² – linia oświetlenia- odporowe – przewody 3 x AL 25 mm² – linia oświetlenia- krańcowe – przewody 2 x AsXSn 4x16 mm² – przyłącze | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



Sprawdzenie obciążeń:

$$\text{Słup: } F_u \geq \sqrt{(F_{ux} + F_{uy})}$$

$$F_{ux} = N_{px} + F_{wp_x} + F_{ws} + F_{wl}$$

$$F_{uy} = N_{py} + F_{wp_y} + F_w$$

$$\text{Hak: } F_h \geq N_p$$

<p>Dane do obliczeń:</p> <p>$N_{p\ 4 \times AL50} = 1314\ \text{daN}$</p> <p>$N_{p\ 1 \times AL35} = 250\ \text{daN}$</p> <p>$N_{p\ 1 \times AL25} = 200\ \text{daN}$</p> <p>$N_{p\ AsXSn4 \times 120} = 840\ \text{daN}$</p> <p>$N_{p\ AsXSn2 \times 25} = 163\ \text{daN}$</p> <p>$N_{p\ AsXSn2 \times 16} = 225\ \text{daN}$</p>	<p>$F_{wp\ 1 \times AL\ 50} = 0,388\ \text{daN/m}$</p> <p>$F_{wp\ AsXSn\ 4 \times 120} = 1,61\ \text{daN/m}$</p> <p>$F_{wp\ AsXSn\ 2 \times 25} = 0,72\ \text{daN/m}$</p> <p>$F_{wp\ AsXSn\ 4 \times 16} = 0,87\ \text{daN/m}$</p> <p>$F_{wp\ 1 \times AL\ 35} = 0,315\ \text{daN/m}$</p> <p>$F_{wp\ 1 \times AL\ 25} = 0,275\ \text{daN/m}$</p> <p>$F_{ws} = 50\ \text{daN}$</p> <p>$F_{wl} = 22\ \text{daN}$</p>
<p>Oznaczenia:</p> <p>F_{n1} – naciąg przewodu 3xAL50, 1xAL35, 1xAL25</p> <p>F_{n2} – naciąg przewodu 3xAL50, 1xAL35, 1xAL25</p> <p>F_{px} – wartości składowej od naciągu przyłączy prostopadłej do linii w osi x</p> <p>F_{py} – wartości składowej od naciągu przyłączy prostopadłej do linii w osi y</p> <p>F_l – siła parcia wiatru na lampę ośw. ulicznego</p> <p>F_{wsx} i F_{wsy} – siła od parcia wiatru na słup</p> <p>F_{ws} – siła od parcia wiatru na słup</p> <p>F_{wp} – suma sił parcia wiatru na przewody</p>	<p>Obliczenia dla słupa odporowego obwodu IV:</p> <p>$P_{uw} = \sqrt{A^2 + B^2}$</p> <p>$A = ((F_{n1} + F_{n2}) \cdot \cos a/2 + F_{ws} + F_l + F_{py} + F_{wp}) = 587,46\ \text{daN}$</p> <p>$B = ((F_{n1} - F_{n2}) \cdot \sin a/2 + F_{px}) = 225\ \text{daN}$</p> <p>$P_{uw} = 629,1\ \text{daN} < 1000\ \text{daN}$</p> <p>Warunek dla obwodu IV został spełniony</p>
<p>Oznaczenia:</p> <p>F_{n1} – naciąg przewodu AsXSN 4x120, AsXSn 2x25</p> <p>F_{n2} – naciąg przewodu 4xAL50, 1xAL25</p> <p>F_{px} – wartości składowej od naciągu przyłączy prostopadłej do linii w osi x</p> <p>F_{py} – wartości składowej od naciągu przyłączy prostopadłej do linii w osi y</p> <p>F_l – siła parcia wiatru na lampę ośw. ulicznego</p> <p>F_{wsx} i F_{wsy} – siła od parcia wiatru na słup</p> <p>F_{ws} – siła od parcia wiatru na słup</p>	<p>Obliczenia dla słupa odporowego obwodu III:</p> <p>$P_{uw} = \sqrt{A^2 + B^2}$</p> <p>$A = ((F_{n1} + F_{n2}) \cdot \cos a/2 + F_{ws} + F_l + F_{py} + F_{wp}) = 484,64\ \text{daN}$</p> <p>$B = ((F_{n1} - F_{n2}) \cdot \sin a/2 + F_{px}) = 735,83\ \text{daN}$</p> <p>$P_{uw} = 881,1\ \text{daN} < 1000\ \text{daN}$</p> <p>Warunek dla obwodu III został spełniony</p>

F_{wp} – suma sił parcia wiatru na przewody	
Dobrano żerdź wirowaną z demontażu typu: O-12 / E-10 Zgodnie z wykonanymi obliczaniem warunek spełniony	

9. Opinia geotechniczna

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych proj. obiekty budowlane zaliczają się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe na terenie proj. inwestycji określa się jako proste, a grunt określa się jako przydatny na potrzeby budowy projektowanego obiektu. We wszystkich fazach budowy i eksploatacji nie przewiduje się wzajemnego oddziaływania projektowanego obiektu z podłożem i wodami gruntowymi oraz obiektami sąsiadującymi, jak i zanieczyszczenia gruntów. Projektowany obiekt budowlany oraz sposób jego wykonania nie wymaga budowy odwodnień, barier, ekranów uszczelniających, wzmocnień podłoża, stabilizacji zboczy, skarp, wykopów i nasypów oraz oczyszczania gruntów. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych”.

10. Uwagi końcowe

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z normą SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - cz. V - Instalacje elektryczne.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace na sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robót.

Po zakończeniu robót instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji izolacji kabli,
- sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
- wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.

Teren budowy po zakończeniu robót należy uporządkować oraz przekazać protokolarnie zarządzającemu.

Opracował:
mgr inż. Bartłomiej Stachowiak

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- RYS. 1 PLAN ORIENTACYJNY
- RYS. PLAN SYTUACYJNY - USUNIĘCIE KOLIZJI UKŁADU DROGOWEGO Z ISTN. SŁUPEM LINII NAPOWIETRZNEJ
- RYS. 3 PROFILE PRZĘSEŁ W ZWIĄZKU Z USUNIĘCIEM KOLIZJI UKŁADU DROGOWEGO Z ISTN. SŁUPEM LINII NAPOWIETRZNEJ
- RYS. 4 SCHEMAT JEDNOKRESKOWY_STAN ISTNIEJĄCY_STAN PROJEKTOWANY
- MOCOWANIE PRZYŁĄCZA ZA POMOCĄ WYSIĘGNIKA RUROWEGO NA ŚCIANIE BUDYNKU, KARTA KATALOGOWA