

Projekt Budowlany i Wykonawczy

Nr projektu:

PBiW-D4790819-DO

Data:

lipiec 2020 r.

Temat: „Rozbudowa drogi gminnej nr 560819K ul. Słoneczna klasy technicznej D (dojazdowa) w Wieliczce”

Inwestor: Burmistrz Miasta i Gminy Wieliczka
ul. Powstania Warszawskiego 1, 32 – 020 Wieliczka

Obiekt: Droga gminna nr 560819K – ul. Słoneczna

Część: Projekt Budowlany i Wykonawczy

Zakres: Elektryczny

Projektant: mgr inż. Paweł Kopyciński

MAP/0378/POOE/08
Specjalność instalacyjna

Sprawdzający: mgr inż. Jacek Baran

MAP/0081/POOE/05
Specjalność instalacyjna

Asystent: inż. Krzysztof Nowak

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	2
2. KLAUZULA i OŚWIADCZENIE.	3
3. Zakres rzeczowy inwestycji.	4
4. Dane ogólne.	5
5. Opis techniczny.	5
5.1 Podstawa opracowania.....	5
5.2 Lokalizacja inwestycji.....	5
5.3 Zakres dokumentacji.....	5
5.4. Stan istniejący.....	5
5.5 Stan projektowany.	5
5.5.1 Szczegóły techniczne przebudowy linii napowietrznej nN.	7
5.5.2 Szczegóły techniczne przebudowy linii kablowych nN.....	7
5.5.2 Demontaże.	9
5.6 Ochrona przeciwporażeniowa.	9
5.7 Ochrona przed korozją.....	10
5.8 Tablice ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne.	10
5.9 Geotechniczne warunki posadowienia.	10
5.10 Warunki górnicze	10
5.11 BHP i ochrona środowiska.....	10
5.11.1 Informacje i dane o ochronie archeologicznej i ochronie środowiska.	10
5.11.2 Opis wpływu na środowisko	11
5.11.3 Określenie obszaru oddziaływania obiektu	11
6. Wykaz norm i rozporządzeń.....	12
7. Obowiązki wykonawcy.	12
8. Uwagi końcowe.	12
9. Obliczenia statyczne słupa.....	14
10 Zestawienia materiałów i demontaży	15

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. Lokalizacja inwestycji.....	rys. nr E-1
2. Plan sytuacyjny w skali 1:500.....	rys. nr E-2
3. Schemat ideowy	rys. nr E-3
4. Profil podłużny linii nN	rys. nr E-4

III. ZAŁĄCZNIKI.

2. KLAUZULA I OŚWIADCZENIE.

UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZENIA.

Praca projektowa p.t „**Rozbudowa drogi gminnej nr 560819K ul. Słoneczna klasy technicznej D (dojazdowa) w Wieliczce**”- **Przebudowa sieci elektroenergetycznej nN** jest sporządzona prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, uzgodnieniami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej zwalniają Pracownię Projektową od odpowiedzialności prawnej za skutki wynikłe z dokonanych zmian.

Projektant:

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU, ZGODNIE

Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM

Że projekt budowlano-wykonawczy :

„Rozbudowa drogi gminnej nr 560819K ul. Słoneczna klasy technicznej D (dojazdowa) w Wieliczce”- Przebudowa sieci elektroenergetycznej nN został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Lipiec 2020 r.

Sprawdzający:.....

(podpis i pieczęć)

Projektant:

(podpis i pieczęć)

3. Zakres rzeczowy inwestycji.

1. Budowa stanowiska słupowego typu P-10,5/2,5/ E	1 szt.
2. Demontaż i ponowny montaż przyłącza AsXSn 4x16 mm ²	1 szt.
3. Przebudowa linii kablowej nN typu NA2XY-J 4x35 mm ²	15/35 m
4. Demontaż linii kablowej YAKXS 4x35, YAKY 4x35	15 m
5. Montaż rur ochronnych dzielonych typu RHDPE 110 koloru niebieskiego	38,5m
6. Montaż rur ochronnych sztywnych typu RHDPE 110 koloru niebieskiego	13,5m

4. Dane ogólne.

- Warunki przebudowy sieci elektroenergetycznej wydane przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie
- zaktualizowana mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- wizja w terenie
- Normy, katalogi i przepisy dotyczące budowy i przebudowy urządzeń elektroenergetycznych (wykaz w pkt. 6 niniejszego opisu)

5. Opis techniczny.

5.1 Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na zlecenie:

Burmistrz Miasta i Gminy Wieliczka
ul. Powstania Warszawskiego, 32-020 Wieliczka

w oparciu o materiały wymienione pkt. 4.

5.2 Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest na odcinku drogi gminnej nr 560819K na ulicy Słonecznej w miejscowości Wieliczka.

5.3 Zakres dokumentacji.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt BUDOWLANO-WYKONAWCZY przebudowy sieci elektroenergetycznej nN wzdłuż rozbudowywanego odcinka drogi gminnej nr 560819K w Wieliczce.

5.4. Stan istniejący.

Na przedmiotowym odcinku wzdłuż rozbudowywanej drogi gminnej przebiega sieć napowietrzna nN zasilana ze stacji transformatorowej nr KRP 3861. Istniejąca sieć rozdzielcza nN oraz przyłącza wykonane są przewodami izolowanymi typu AsXSn zawieszonymi na słupach wirowanych typu E. Wzdłuż i w poprzek drogi występują linie kablowe nN wykonane kablami typu YAKY 4x35, YAKXS 4x35 oraz NA2XY-J 4x120. Linie kablowe doprowadzają zasilanie do istniejących złączy kablowych. Istniejące linie rozdzielcze nN pracują w układzie ochronny TN-C.

Na poszczególnych słupach zawieszone są oprawy oświetleniowe.

Istniejące linie napowietrzne i kablowe kolidujące z rozbudową drogi wymagają przebudowy lub zabezpieczenia.

5.5 Stan projektowany.

W celu usunięcia kolizji z remontowaną drogą projektuje się:

- Budowę stanowiska słupowego typu P-10,5/2,5/E+UP1 - 1 szt.
- Demontaż i ponowny montaż ist. przyłącza napowietrznego typu AsXSn 4x16 - 1 szt.
 - od proj. słupa do budynku nr 9A
- Budowę linii kablowej nN typu NA2XY-J 4x35
 - od ist. słupa do ist. ZK 25515 o łącznej długości 8/18 m

- od ist. słupa do proj. mufy kablowej o łącznej długości 7/17m

- Montaż mufy kablowej typu SMH4 PL2(35-50) lub równoważnej - 1 szt.
- Montaż rur ochronnych dzielonych, przeznaczonych do ochrony istniejących kabli i naprawy rur układanych w ziemi wykonanych z RHDPE 110, koloru niebieskiego na ist. liniach kablowych nN
- Montaż rur ochronnych sztywnych przeznaczonych do przecisków i przewiertów przy dużych obciążeniach pod drogami, wykonanych z RHDPE 110, koloru niebieskiego

Demontaże

- Demontaż odcinków ist. linii kablowej typu YAKXS 4x35 i YAKY 4x35 o długości w gruncie L=15m

5.5.1 Szczegóły techniczne przebudowy linii napowietrznej nN.

Przebudowywane odcinki linii napowietrznej nN należy wykonać przewodami izolowanymi typu AsXSn. Przekroje projektowanych przewodów powinny posiadać podobną obciążalność prądową co przewody istniejące. Projektowaną przebudowę sieci nN należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz standardami technicznymi Tauron Dystrybucja S.A.

Istniejące odcinki linii napowietrznych wykonane przewodami gołymi nie podlegające przebudowie ponownie zawiesić na wymienianych słupach.

Przebudowywane linie nN należy wykonać przewodami izolowanymi. Naprężenia przewodów i odpowiadające im naciągi przyjęto zgodnie z danymi katalogowymi. Projektowane konstrukcje wsporcze dobrano w oparciu o obliczenia występujących sił uzależnionych od: rodzaju przewodów oraz parcia wiatru na elementy linii, stosowanych naprężeń obliczeniowych, przebiegu trasy i rodzajów przyłączy.

Linia energetyczna zostanie zawieszona na projektowanych słupach nN. Do budowy należy zastosować żerdzie wirowane typu E.

Ustoje dla projektowanych słupów przyjęto dla gruntu średniego jako kopane.

Elementy stalowe mocujące osprzęt do słupów należy stosować atestowane i zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco. Elementy osprzętu dobrano z kart albumowych po uwzględnieniu rzeczywistych obciążeń mechanicznych.

Wszelkie prace w pobliżu istniejących sieci wykonać z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Izolacja linii napowietrznej AsXSn stanowi na całej swej długości obostrzenie 1^o.

Słupy dla przebudowywanych odcinków linii nN należy uzbroić w osprzęt ujęty w zestawieniu materiałów.

Naprężenie przewodów i odpowiadające im naciągi przyjęto zgodnie z danymi katalogowymi.

Przyjęto założenia, że linia znajduje się w I strefie wiatrowej i I strefie sadowej.

Elementy stalowe mocujące osprzęt do słupów należy stosować atestowane i zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco. Elementy osprzętu dobrano z kart albumowych po uwzględnieniu rzeczywistych obciążeń mechanicznych.

Projektując konstrukcje wsporcze – słupy linii niskiego napięcia, dobrano w oparciu o obliczenia występujących sił uzależnionych od: rodzaju przewodów oraz parcia wiatru na elementy linii, stosowanych naprężeń obliczeniowych, przebiegu trasy i rodzajów przyłączy.

Projektowane słupy linii nN – żerdzie wirowane typu E. Ustoje dla projektowanych słupów przyjęto dla gruntu średniego, jako kopane. Prace fundamentowe należy prowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06050:1999 „Geotechnika-Roboty ziemne-wymagania ogólne”. Wszelkie prace w pobliżu istniejących sieci wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

5.5.2 Szczegóły techniczne przebudowy linii kablowych nN.

Przebudowywane odcinki linii kablowych wykonać kablami o izolacji z polietylenu usieciowanego typu NA2XY-J z żyłami aluminiowymi o przekroju w nawiązaniu do przekroju żył przebudowywanych kabli. Przebudowywane odcinki linii kablowych nN należy połączyć z ist. kablami za pomocą muf kablowych. Trasy przebudowywanych/zabezpieczanych linii kablowych nN pokazano na Planach Sytuacyjnych.

Projektowaną przebudowę sieci nN należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz standardami technicznymi Tauron Dystrybucja S.A.

Przy układaniu linii kablowych należy zachować szczególną uwagę, aby nie uszkodzić powłok izolacyjnych kabli. Powinny być również zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie przebudowanej linii.

Projektuje się ułożenie kabla nN w ziemi na głębokości 70cm - odległość mierzona prostopadle od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla. Jeżeli głębokość ta nie będzie mogła być zachowana w przypadkach szczególnych, np. przy skrzyżowaniu lub obejściu urządzeń podziemnych dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kable należy chronić osłoną otaczającą.

Kable powinny być ułożone w wykopie na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10cm linią fałistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kable przed zasypaniem zgłosić do Inżyniera budowy w celu odbioru 1 etapu robót odkrytych. Ułożone kable należy zasypać piaskiem tak, aby grubości warstwy mierzona od zewnętrznej krawędzi kabla wynosiła, co najmniej 10 cm.

Trasa linii kablowych ułożonych w ziemi powinna być oznaczona, w tym celu na całej długości trasy nad linią kablową nN należy ułożyć folię koloru niebieskiego. Folia powinna być ułożona, co najmniej 25 cm nad kablem.

Skrzyżowanie przebudowywanych linii kablowych z drogą należy wykonać w przepustach ochronnych z rur otaczających. Dla linii kablowej nN należy zastosować rury osłonowe - RHDPE o przekroju $\phi 110$ koloru niebieskiego. Przejście pod drogami wykonać metodą przepychu/przewiertu na głębokości min. 1,1m. Rury osłonowe winny objąć całą szerokość jezdni plus, co najmniej 50 cm po obu stronach drogi.

Proj. osłony rurowe mogą być układane w strefie obciążeń transportowych jako przepusty pod drogami. W celu prawidłowego ułożenia osłony rurowej należy wykonać podsypkę z piasku. Grubość podsypki nie powinna być mniejsza niż 10 cm. Przy układaniu osłon należy zwrócić uwagę na ułożenie zamków. Na odcinkach gdzie będzie zachodziła konieczność połączyć rury, należy łączyć je na długości poprzez wzajemne przesunięcie połówek o ok. 0,5m i zatrząśnięcie następnego odcinka na wystającej części. Tam gdzie zachodzi konieczność ochrony kabla na łuku należy zastosować kolanka dzielone o kącie załamania 45°. Kąt 90° uzyskuje się poprzez połączenie 2 kolan ze sobą.

Jeżeli istniejące linie kablowe pod drogami są już chronione rurami ochronnymi a konieczne jest przedłużenie zabezpieczenia, ist. rury z projektowanymi rurami dzielonymi łączyć za pomocą płyt remontowych. Dla mechanicznego wzmocnienia połączenia należy wzmocnić chudym betonem poprzez wylanie kołnierza.

Prowadzenie robót w pobliżu urządzeń sieci gazowej, wodociągowej, telekomunikacyjnej należy wykonać ze szczególną ostrożnością.

Projektowane kable w miejscach skrzyżowań z innymi kablami energetycznymi, kablami telefonicznymi oraz wodociągami i siecią gazową należy prowadzić w osłonach z rur otaczających ułożonych na całej długości skrzyżowania plus 0,5m w obie strony.

Prowadzenie kabla powyżej względnie poniżej skrzyżowanych obiektów w zależności od warunków lokalnych należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

W przypadku zejścia kablowego ze słupa nN kabel należy zabezpieczyć rurą osłonową typu HDPE odporną na promieniowanie UV, do wysokości 2 m i zakopać w ziemi na głębokość min. 0,5m. Jako uszczelnienie rury osłonowej należy stosować głowiczki termokurczliwe. Na słupie kabel należy przymocować za pomocą uchwytów dystansowych w odległości co 1-1,5m. Natomiast rurę osłonową należy zamocować do słupa za pomocą ramki do mocowania rury typu FR.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne.

5.5.2 Demontaże.

Elementy pochodzące z rozbiórek sieci uzbrojenia terenu Wykonawca zdemontuje i przetransportuje w miejsce uzgodnione z odpowiednim właścicielem uzbrojenia sieci. W przypadku stwierdzenia przez Właściciela sieci uzbrojenia terenu, że elementy pochodzące z rozbiórek nie odpowiadają jego wymaganiom, Wykonawca zutylizuje je we własnym zakresie.

5.6 Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Przemysłu z dnia 08.X.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz normy N-SEP– E-001.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim dla linii nN.

Uznaje się, że elektroenergetyczne linie kablowe nN 0,4 KV nie wymagają ochrony przed dotykiem bezpośrednim oraz, że elektroenergetyczne linie napowietrzne nN nie wymagają ochrony przed dotykiem bezpośrednim ze względu na wysokość zamocowania przewodów (powyżej 2,5m – poza zasięgiem ręki). Urządzenia podłączone do linii nN powinny spełniać wymagania norm dotyczących ich projektowania i budowy, zapewniają skuteczną ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim.

Wymagania stawiane środkom ochrony przy dotyku pośrednim – dla linii nN 0,4kV.

W obwodach zasilających czas wyłączenia nie powinien przekraczać 5s. Będzie to zapewnione przy spełnieniu warunku:

$$Z_s \cdot I_a < U_o$$

gdzie:

$U_o=230V$

Z_s -impedancja pętli zwarciowej

I_a -prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia znamionowego U_o

Uziemienia robocze wykonywać jako taśmowo - prętowe.

Uziemienie ochronno - robocze punktów neutralnych sieci w układzie TN.

Wszystkie punkty neutralne sieci pracujących w układzie TN powinny być uziemione bezpośrednio. Przewody PEN linii elektroenergetycznych powinny być połączone z przewodami ochronnymi PE instalacji elektrycznych odbiorców energii, uziemionymi poprzez szynę uziemiającą obiektu budowlanego i jego uziom. Rezystancja uziemienia $R < 10\Omega$. Uziemienie punktu neutralnego sieci w stacji oraz uziemienia przewodów PEN przyłączonych do tego punktu powinny być tak wykonane aby wypadkowa rezystancja R_{Σ} tych uziemień, których rezystancja nie przekracza 30Ω (każdego uziemienia) znajdujących się wraz z uziemionym przewodem na obszarze koła o średnicy 200m, zakreślonego wokół stacji spełniała warunek: $R_{\Sigma} < 5\Omega$

5.7 Ochrona przed korozją.

Do elementów wymagających ochrony, prace antykorozyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-71/E-97053, 79/H-97070, 93/E-04500 oraz N SEP-E-001. Konstrukcje winny być zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco.

Przewody uziemiające wprowadzone do gruntu, niezależnie od posiadania stałych pokryć antykorozyjnych (ocynkowania, miedziowania) powinny być pokryte warstwą nie przepuszczającą wilgoci np. masą asfaltową.

5.8 Tablice ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne.

Tablice ostrzegawcze, identyfikacyjne i informacyjne należy stosować zgodnie z wymaganiami norm PN-E-5100-1:1998 oraz PN-E-08501:1988. Zgodnie z postanowieniami normy PN-E-05100-1:1998, wszystkie słupy linii elektroenergetycznych powinny być wyposażone w trwałe znaki lub tablice numeracyjne. Tablice numeracyjne powinny być umieszczone na słupie na wysokości od 1,5 do 3m. Na słupie należy zamontować:

- tablice ostrzegawczą (2 szt.) – umieszczone na słupie w taki sposób, aby były widoczne, co najmniej z dwóch przeciwległych stron,
- tablice numeracyjną (1 szt.).

5.9 Geotechniczne warunki posadowienia.

Przebudowa elektroenergetycznych linii napowietrznych nN oraz ich lokalizacja zalicza inwestycję do prac w prostych warunkach gruntowych. W związku z tym inwestycję zaliczono do I kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.

Roboty ziemne należy prowadzić z dużą starannością. Nie wolno dopuścić do nawodnienia dna wykopów, tak wodami opadowymi, jak i z ewentualnych sączów. Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”. Prace należy prowadzić przy bezopadowej pogodzie. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpływem wody opadowej oraz wody podziemnej.

Na ostatnich 30 cm roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Skarpy wykopów powinny być zabezpieczone w sposób zapewniający ich stateczność. Podczas prowadzenia robót ziemnych należy zachować naturalną strukturę gruntów, w przypadku jej naruszenia Wykonawca zobowiązany jest do jego wymiany. Za prawidłowe zabezpieczenie odpowiada Kierownik Budowy. Nie dopuszcza się prowadzenia robót ziemnych podczas trwania opadów atmosferycznych. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-02205 Roboty Ziemne. Z uwagi na głębokie wykopy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć rejon robót. Przestrzegać przepisów BHP dotyczących robót ziemnych oraz montażowych.

5.10 Warunki górnicze

Na trasie projektowanych linii nie występują szkody górnicze.

5.11 BHP i ochrona środowiska.

5.11.1 Informacje i dane o ochronie archeologicznej i ochronie środowiska.

Planowana inwestycja nie przebiega przez tereny: parków narodowych, rezerwatów przyrody, obszarów Natura 2000, pomników przyrody, obszarów chronionego krajobrazu, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo – krajobrazowych, ochrony gatunków roślin, zwierząt i grzybów oraz innych objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody. Planowana inwestycja nie jest bezpośrednio związana z

obszarem Natura 2000, a ze względu na charakter i rozmiar nie będzie oddziaływać na jego tereny. Najbliższe tereny Natura 2000 zlokalizowane są w odległości około 7,82km - Łąki Nowohuckie PLH 120069. Trasa powyższej inwestycji nie obejmuje terenów objętych ustawą z dnia 23 lipca 2003r o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

5.11.2 Opis wpływu na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, linie nN nie zaliczają się do inwestycji mogących pogorszyć warunki środowiskowe, a zatem nie wymagają postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska.

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga zaopatrzenia w wodę ani energię, nie zanieczyszcza atmosfery, nie emituje też ścieków. Zatem nie zachodzi potrzeba unieszkodliwiania odpadów, ani zapewnienia jej innej infrastruktury technicznej.

Nie wpłynie też na pogorszenie stanu środowiska i dóbr kultury, nie pogorszy warunków zdrowotno - sanitarnych, ani nie zwiększy ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich.

Planowana inwestycja nie jest bezpośrednio związana z obszarem Natura 2000, a ze względu na charakter i rozmiar nie będzie oddziaływać na jego tereny

Działki, na których zlokalizowana jest trasa inwestycji nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie konserwatorskiej i nie widnieją w gminnej ewidencji zabytków.

W czasie budowy przedmiotowego obiektu mogą wystąpić tylko zniszczenia gruntu w rejonie prowadzonych prac ziemnych projektowanych linii. Zniszczenia te wynikają z konieczności lokalizacji projektowanych linii kablowych. Masy ziemne z wykopu zostaną zagospodarowane na działkach inwestycji.

W okresie eksploatacji nie wystąpią znaczące oddziaływania na środowisko.

W czasie ewentualnej likwidacji linii wystąpią tylko zniszczenia gruntu wzdłuż trasy linii, takie jak w czasie budowy. Po usunięciu słupów wraz z fundamentami i linii kablowych, tereny, na których zlokalizowane były linie nN mogą być dowolnie użytkowane.

5.11.3 Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki na których został zaprojektowany. Obszar oddziaływania obiektu w myśl ustawy Prawo Budowlane rozumiany jest jako teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu.

Planowane przedsięwzięcie nie pogorszy istniejącego klimatu akustycznego, nie pogorszy jakości powietrza oraz jakości odprowadzanych wód opadowo-roztopowych.

Obszar oddziaływania przebudowywanej infrastruktury nadziemnej w oparciu o normy: „N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne Projektowanie i Budowa ” to 1m dla linii napowietrznej nN.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu – linii kablowych nN w oparciu o normę „N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i Budowa” obejmuje strefę 1m wzdłuż planowanej inwestycji tj. po 0,5m od osi obiektu.

Z uwagi na charakter obiektu brak jest czynników o bezpośrednim oddziaływaniu jak: nasłonecznienie, przesłanianie, dostęp do drogi publicznej.

6. Wykaz norm i rozporządzeń

- NORMA SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PRE NORMA P – SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwprzepięciowa,
- Norma SEP N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 (jednolity tekst Dz. U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. (Dz. U. Nr 62 z 2001r, poz. 627. z póź. zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z dnia 11 listopada 2010r Nr 213, poz. 1397)

7. Obowiązki wykonawcy.

Prace objęte przedmiotową dokumentacją należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami oraz normami. Przyjęty przez wykonawcę projekt, rysunki związane z zadaniem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami.

8. Uwagi końcowe.

Pod względem technicznym projekt został opracowany zgodnie z normami i normatywami technicznymi dotyczącymi projektowania.

Przed przystąpieniem do budowy należy zapoznać się z *Projektami zagospodarowania terenu*. Lokalizację projektowanych linii przedstawiono w oparciu o istniejący podkład geodezyjny. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać pomiary w celu ustalenia rzeczywistej lokalizacji inwestycji oraz należy wykonać przekopy kontrolne dla ustalenia faktycznego stanu usytuowania mediów.

Budowę przedmiotowej inwestycji należy zlecić przedsiębiorstwu specjalistycznemu, które posiada uprawnienia do prowadzenia takich robót.

Całość robót wykonać zgodnie z aktualnymi ustawami i rozporządzeniami oraz w oparciu o normy przepisy PBUE i BHP.

Wykonawca wykona we własnym zakresie projekt organizacji robót ze szczególnym uwzględnieniem BHP. Prowadzenia robót w pobliżu urządzeń sieci gazowej, wodociągowej, telekomunikacyjnej należy wykonać przy zachowaniu szczególnej uwagi. Na odcinkach przebiegu istniejącego czynnego uzbrojenia terenu, przy zbliżeniach i skrzyżowaniach, prace należy prowadzić pod nadzorem ich Użytkowników, po wcześniejszym powiadomieniu o rozpoczęciu robót.

W przypadku napotkania w trakcie wykonywania robót na uzbrojenie niezinwentaryzowane należy napotkane uzbrojenie zabezpieczyć i powiadomić Użytkownika.

Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować, jako czynne będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Z uwagi na tryb postępowania i brak wyłonionego wykonawcy robót nie jest możliwe załączenie szczegółowego harmonogramu prac.

Wyłoniony w przetargu Wykonawca prac elektrycznych zobowiązany jest do przygotowania szczegółowego harmonogramu prac. Harmonogram prac winien uwzględniać, minimalizację czasu niezbędnych wyłączeń i przerw w zasilaniu dla Odbiorców TD oraz nadzór ze stron służb TD S.A. Harmonogram prac należy uzgodnić w TAURON Serwis.

Materiały, urządzenie i inne elementy użyte do przebudowy elektroenergetycznych sieci kablowych nN muszą spełniać standardy techniczne Tauron Dystrybucja S.A. Ponadto zastosowane elementy powinny być atestowane, posiadać odpowiednie certyfikaty i być dopuszczone do obrotu na terenie UE.

Do odbioru robót przedłożyć powykonawczą dokumentację techniczno – prawną.

UWAGA:

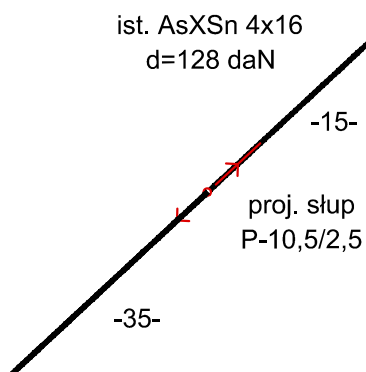
Przed przystąpieniem do prac należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia relacji linii kablowych oraz ich dokładnej lokalizacji oraz rzędnych posadowienia. Nieczynne linie kablowe należy zdemontować na odcinku kolidującym z inwestycją po uzyskaniu akceptacji właściciela linii. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie zinwentaryzowanych obiektów, które nie zostały zidentyfikowane w zasobach Tauron Dystrybucja S.A., a które mogą kolidować z planowaną inwestycją.

Dla zabezpieczonych/przebudowywanych sieci po wykonaniu prac należy wykonać niezbędne pomiary i odbiory.

Lipiec 2020 roku

9. Obliczenia statyczne słupa.

Projektowany słup typu P-10,5/2,5/E



$$\frac{P_p}{P_w}$$

$$P_w = P_p = 0,677 \cdot 50 = 33,85 \text{ [daN]}$$

$$33,85 \text{ [daN]} < 250 \text{ [daN]}$$

Dla stanowiska słupowego dobrano słup P-10,5/2,5/E+ustój UP1

10 Zestawienia materiałów i demontaży

10.1a Linia napowietrzna - zestawienia montażowe

	Żerdzie	
1. Żerdź E-10,5/2,5		1 szt.
	Ustoje	
2. Płyta U-85		1 szt.
3. Obejma OU-1a/VE		1 szt.
4. Płyta stopowa		1 szt.
	Haki	
5. Hak wieszakowy SOT 21 - M16x200		1 szt.
	Uchwyty	
6. Uchwyt przelotowy SO 270		1 szt.
7. Uchwyt odciągowy SO 80S		1 szt.
	Zaciski	
8. Dwustronnie przebijający izolację SLIW 54		4 szt.
	Inne	
9. Klamerka+taśma COT36 + COT37		1 opak.
10. Uchwyt dystansowy z taśmą SO79.6		14 szt.
11. Rura ochronna SV75		2 szt.
12. AK 25-95		2 szt.
13. Ramka mocująca FR		6 szt.

10.1b Linia kablowa - zestawienia montażowe

1. Kabel NA2XY-J 4x35	35 m
2. Rura ochronna dzielona RHDPE 110 koloru niebieskiego	13,5 m
3. Rura ochronna sztywna RHDPE 110 koloru niebieskiego	38,5 m

10.1c Zestawienia demontażowe

1. Linia kablowa typu YAKXS 4x35, YAKY 4x35	15 m
---	------

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

1. Lokalizacja inwestycji..... rys. nr E-1
2. Plan sytuacyjny w skali 1:500 rys. nr E-2
3. Schemat ideowy rys. nr E-3
4. Profil podłużny linii nN rys. nr E-4

III. ZAŁĄCZNIKI.