

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- Warunki przyłączenia do sieci (dla mocy przyłączeniowej do 40kW) o znaku W/SKR/7715/2008 L.dz 2008-07-10/381 z dnia 18.07.2008 w sprawie ustalenia warunków przyłączenia do sieci oświetleniowej wydane przez Vattenfall Customer Services Poland Spółka z o.o.,
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Prezydenta Miasta Rybnik,
- szkic orientacyjny w skali 1:5000 gminy Wodzisław obręb: Kokoszyce km 1,2,
- mapa wywiadu branżowego – Górnośląski Operator Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Rozdzielnia Gazu Wodzisław Śl.,
- mapa wywiadu branżowego – Telekomunikacja Polska S.A. Obszar Eksploatacji Pionu Sieci w Opolu,
- pismo Vattenfall Distribution Poland S.A. o znaku MDT/MOB/3504/37426/2008 z dnia 07.07.2008 wraz z załącznikiem mapowym
- pismo Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Wodzisław Śl. o znaku TT/3442/3508/2008 z dnia 04.07.2008 wraz z załącznikiem mapowym,
- pismo Urzędu Miasta Wodzisław Śl. Wydział Inwestycji Miejskich i Gospodarki Komunalnej o znaku IMiGK.III.5544-3/000184/08 i IMiGK-III.KW-000513/08 z dnia 15.07.2008 wraz z załącznikiem mapowym,
- wykaz działek obręb: Kokoszyce km 1 – Z.U.G. GEOPRAC Pszów.
- Informacja z rejestru gruntów – Starosta Wodzisławski,
- oświadczenia prywatnych właścicieli działek,
- pełnomocnictwo Prezydenta Miasta Wodzisławia Śl. o znaku Nr OR.I.01113-3-00066/08 z dnia 26.06.2008 udzielone firmie Projektowanie i Nadzory Czesław Konieczny z Wodzisławia Śl.
- uzgodnienia z Inwestorem,
- katalogi producentów wyrobów elektrycznych,
- Album Linii Napowietrznych Niskiego Napięcia z przewodami izolowanymi AL.25 – 120mm² Lnni tom II Linie napowietrzne nn z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXS i AsXS_n na słupach z żerdzi wirowanych typu EPV i E,
- Album Linii Napowietrznych Niskiego Napięcia z przewodami izolowanymi AL.25 – 120mm² Lnni tom II Linie napowietrzne nn z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXS i AsXS_n na słupach z żerdzi żelbetowych typu ŻN,
- norma PN-E-05100-1:1998 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi”,
- norma PN-75/E-05100 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa”,
- norma N SEP-E-003 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi”,
- norma N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- norma PN-IEC 664-1:1998 „Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia”,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe – Dz.U.2001.97.1055.
- Ustawa z dnia 21 marca 1985. o drogach publicznych z późn. zmianami – Dz.U.1985.14.60.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz.U.1999.43.430,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U. 2003.47.401.

- Album LSN napowietrznych linii średnich napięć 15 – 30kV na słupach z przewodami o przekrojach 35 i 70mm². Tom I Elementy linii 15 – 30kV AFL6-35/50mm² na żerdziach typu ŻN – Energoprojekt Poznań,
- Album izolacji i osprzętu LSN-I Linie napowietrzne średnich napięć – Energoprojekt Poznań.

Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi budowa nowej napowietrznej izolowanej linii oświetlenia ulicznego oraz sieci niskiego napięcia [budynki nr 49A-49B] ulicy M.Dąbrowskiej 49A-49F w Wodzisławiu Śląskim. Projektowana linia oświetleniowa zostanie dołączona do istniejącej sieci oświetleniowej wzdłuż ulicy M.Dąbrowskiej [miejsce włączenia - słup RK-10]. Podobnie z linią sieci niskiego napięcia, gdzie również słup RK-10 jest miejscem włączenia. Projektowane oświetlenie należy wyposażyć w nowe oprawy oświetleniowe typu SGS 102 z możliwością regulacji położenia odbłyśnika – pięć pozycji, z źródłami światła 1xSON-T 100WSN58/CLIIIMR wykorzystując punkt zapalania w szafie oświetleniowej Wodzisław M.Dąbrowskiej.

Stan istniejący.

Ulica M.Dąbrowskiej jest drogą gminną. Na projektowanym odcinku droga jest bez krawężników. Pobocza drogi są trawiaste, ograniczone ogrodzeniami przyległych posesji. W projektowanym odcinku występuje napowietrzna sieć średniego napięcia, której słup przelotowy znajduje się w obrębie aktualizacji mapy. Napowietrzna sieć niskiego napięcia z gołymi przewodami AL, występuje końcowych odcinków, które są zakończone przyłączami. Zostanie ona częściowo wykorzystana w projekcie oświetlenia. Nie występuje żadne oświetlenie. Droga jest utwardzona asfaltem. Występuje skrzyżowanie drogi z napowietrzną linią średniego napięcia - przęsło 20kV na słupach drewnianych z przewodami AFL-6/70 jest zawieszona z obostrzeniem 3 stopnia (zawieszenie bezpieczne z uchwytyami oplotowymi wariant I – 2 LPW-20/UPS). W zaznaczonym na mapie zakresie opracowania geodezyjnego występuje następujące uzbrojenie terenu:

- wodociąg,
- napowietrzna sieć telekomunikacyjna,
- napowietrzna sieć niskiego napięcia,
- kablowe przyłącza nn do budynków,
- napowietrzna sieć średniego (20kV),

Z uwagi na możliwość występowania niezainwentaryzowanego uzbrojenia, należy zachować bardzo dużą ostrożność przy robotach ziemnych. Wszelkie roboty ziemne należy wykonywać ręcznie łącznie z wykonywaniem wykopów kontrolnych a szczególnie w miejscach stawianych słupów.

Stan projektowany.

A/ Zasilanie obwodu oświetleniowego.

Oświetlenie drogi będzie zasilane z istniejącego obwodu oświetleniowego zakończonego na słupie rozkracznym RK-10. Obwód ten jest zasilany z szafy oświetleniowej Wodzisław M.Dąbrowskiej, zasilanej z stacji transformatorowej 20/0,4kV „W-1166 Pszów Pszowska” z transformatorem 160kVA. Miejsce włączenia projektowanego przewodu oświetleniowego, będzie istniejący słup rozkracznym RK-10.

B/ Trasa linii oświetlenia ulicznego i sieci niskiego napięcia.

Trasa przebiega częściowo poboczem drogi a częściowo po prywatnych działkach. W końcowym odcinku są wykorzystane istniejące słupy. Wybrane miejsca słupów nie wchodzi w kolizję z żadnym wjazdem. W niektórych miejscach słupy zbliżają się do drzew, a zawieszony na nich przewód oświetleniowy do ich gałęzi, które częściowo w tych miejscach należy obciąć. Nie przewiduje się żadnej wycinki drzew. W miejscu skrzyżowania trasy oświetleniowej z napowietrzną siecią 20kV (pomiędzy słupami nr 5 i 6), przęsło 20kV jest zawieszane z obostrzeniem 3 stopnia (zawieszenie bezpieczne z uchwytyami oplotowymi wariant I – 2 LPW-20/UPS). W miejscu tym pomiędzy sieciami obowiązuje zachowanie pionowego odstępu równego 2,65m. W ramach projektu wykorzystano istniejące słupy z żerdzi wirowanych E-10/10 oznaczone od 5/ISTN. i z żerdzi żelbetowych ŻN-10/200 – słup RK-10. Istniejący słup (żerdź ŻN-10 z odciałem) oznaczony nr 6, należy wymienić na krańcowy wirowany z żerdzi E-10/10 z zachowaniem pierwotnego miejsca posadwienia. Przy zbliżeniu słupów do wodociągu należy na nich założyć osłonę Φ 150mm, zachowując minimalny poziomy odstęp 0,8m. W trakcie budowy należy przestrzegać zapisów ujętych w wywiadach branżowych. Wykopy pod słupy z uwagi na możliwość występowania niezidentyfikowanego uzbrojenia podziemnego, należy poprzedzić ręcznymi wykopami kontrolnymi i wszystkie pozostałe roboty wykonywać ręcznie. Projektowane przęsła posiadają rozpiętość do 45m oraz obliczeniowy zwis w środku przęsła, który dla przewodu oświetleniowego nie przekracza 4cm przy dopuszczalnym 1,5m. Takie parametry zwisu, gwarantują zachowanie ponad 6m wysokości zawieszenia przewodu nad drogą. Oprawy oświetleniowe zaprojektowano na każdym słupie w końcowym odcinku, w pozostałych miejscach co drugi słup.

Oprócz linii oświetleniowej na projektowanych słupach narożnych nr 1 i 2, należy zawiesić przewód sieci niskiego napięcia – AsXS 4x35 z miejscem włączenia na istniejącym słupie RK-10. Z w/w słupów należy wykonać nowe napowietrzne przyłącza [AsXS 4x25] odpowiednio do budynku mieszkalnego nr 49A i 49B. Istniejące przyłącza do tych budynków należy zlikwidować.

C/ Typy słupów i ustoje.

Zaprojektowano słupy pozwalające zawiesić na nich linię energetyczną nn typu AsXS – 4x35 wspólnie z linią oświetlenia ulicznego AsXS – 2x25. Dobrano słupy narożne pojedyncze z żerdzi wirowanych E-10/4,3c i E-10/10, oraz krańcowy z żerdzi wirowanej E-10/10. Szczegóły uzbrojenia słupów i typy ustojów przedstawiono w tablicy montażowej zestawionej w katalogu LNNi. Wykopy pod słupy należy wykonywać ręcznie.

D/ Przewody linii oświetlenia ulicznego i sieci niskiego napięcia.

Do oświetlenia ulicznego projektuje się izolowaną linię napowietrzną typu AsXS – 2x25. Przy zawieszaniu linii na słupach, linię oświetleniową należy zawiesić tak, aby w przyszłości była poniżej energetycznej np. AsXS-4x35. Dobrano przewody z naprężeniem 35 Mpa. Do wykonania sieci niskiego napięcia należy zastosować przewody AsXS-4x35 i AsXS 4x25, które wchodzi w zakres zestawienia materiałowego tego opracowania.

E/ Oprawy oświetleniowe i ich montaż.

Zaprojektowano oprawy uliczne energooszczędne typu SGS 102 z możliwością regulacji położenia odbłyśnika – pięć pozycji, z źródłami światła 1xSON-T 100WSN58/CLIIMR. Montaż opraw przewidziano powyżej przewodów na wysięgnikach typu Wo długości 1m o kącie rozwarcia 15°. Odbłyśniki opraw należy tak wyregulować aby strumień świetlny oprawy padał bezpośrednio na oświetlaną powierzchnię drogi asfaltowej. Oprawy z przewodem oświetleniowym należy połączyć przewodem kabelkowym YDY 3x2,5. Ponadto każdy wysięgnik należy wyposażyć w zacisk uziemiający, który należy połączyć z żyłą neutralną PEN. Do tego celu nie wolno wykorzystywać śrub mocujących wysięgnik do słupa. Do zabezpieczenia opraw oświetleniowych na słupach przewiduje się montaż skrzynek bezpiecznikowych 25A typu SV 19.2511 z wkładkami topikowymi Bi-WTs 6A.

F/ Napowietrzna sieć 20kV

W przęśle 20kV nad ul. M.Dąbrowskiej, na przelotowym słupie 20kV (drewniany oszczędzony) z przewodami AFL-6/70, obowiązuje zawieszenie przelotowe przewodów z obostrzeniem 3 stopnia (zawieszenie przelotowe bezpieczne z uchwytami oplotowymi wariant I – 2 LPW-20/UPS).

G/ Skrzyżowania, zbliżenia i osłony.

Projektowany słup nr 1 i przeznaczony do wymiany słup nr 6, zbliżają się do wodociągu. W tym miejscu na wodociąg należy założyć osłonę Φ 150mm długości 2m, zachowując minimalny poziomy odstęp 0,8m. Przy skrzyżowaniu przewodu oświetleniowego z napowietrzną linią telekomunikacyjną, należy zachować 0,5m pionowy odstęp pomiędzy nimi w środku przęsła. W niektórych miejscach słupy zbliżają się do drzew, a zawieszony na nich przewód oświetleniowy do ich gałęzi, które częściowo w tych miejscach należy obciąć. Zachować 1m odstęp gałęzi od przewodu oświetleniowego, w miejscu lampy na słupie odległość obustronnie zwiększyć do 1,5m. Pomiedzy krzyżującym się przewodem AsXS 2x25 z przewodami linii napowietrznej 20kV, należy zachować pionowy odstęp równy 2,65m. Dodatkowo na słupie przelotowym sieci 20kV na których zamocowano krzyżujące się przęsło AFL6-70, obowiązuje zawieszenie przewodów z obostrzeniem 3 stopnia (zawieszenie przelotowe bezpieczne z uchwytami oplotowymi wariant I – 2 LPW-20/UPS). W przypadku natrafienia robotami ziemnymi na kolizję z niezinventaryzowanym uzbrojeniem, należy sposób zabezpieczenia uzgodnić z przedstawicielem Inwestora, który m.in. pomoże wskazać właściciela uzbrojenia, lub podjąć samodzielną decyzję. Ponadto roboty należy wykonywać zgodnie z klauzulami wywiadów branżowych i innych wymagań odnoszących się do tematyki projektu.

H/ Ochrona przepięciowa i ochrona od porażen elektrycznych.

Jako ochronę przepięciową projektuje się dla przewodów fazowych odgromniki zaworowe typu GXO-LOVOS – 5/660. Przewidziano je zamontować na słupach: ISTN./RK-10, i 6/K-10/10. Słupy z odgromnikami należy wyposażać w uziomy prętowe P2 o rezystancji $R \leq 10\Omega$. Jako ochronę od porażen elektrycznych przewidziano dla linii oświetleniowej szybkie samoczynne wyłączenie zasilania. Na podstawie przeprowadzonych obliczeń zwarciovych, stwierdza się że do zabezpieczenia wszystkich opraw projektowanego obwodu należy zastosować wkładkę bezpiecznikową WTN00-25A/gG.

I/ Wymiana słupa nr 6 na działce 168/3.

Istniejący słup nr 6 [z odciągiem] z żerdzi żelbetowej ŻN-10/200 usytuowany na działce nr 168/3, należy wymienić na wirowany z żerdzi E-10/10. Nowy słup posadzić w tym samym miejscu co istniejący. Na nowym słupie należy również zawiesić istniejące gołe przewody AL. Zawieszenie tych przewodów (4xAL-70), należy wykonać za pomocą trzonów kabłąkowych Tk z izolatorami szpulowymi S-80. Trzony kabłąkowe do żerdzi wirowanej mocować podwójnie za pomocą taśmy 0,7x20x1000 typu SOT 37. Do zawieszenia przewodów izolowanych przewidziano zastosowanie osprzętu wg „Albumu Linii Napowietrznych Niskiego napięcia Lnni tom II – Linie napowietrzne niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi AsXS i AsXS_n na słupach wirowanych typu EPV i E”. Stary słup wytransportować do miejsca wskazanego przez Inwestora.

J/ Szafa oświetleniowa Wodzisław M.Dąbrowskiej

Powyższa szafa jest usytuowana na ulicy M.Dąbrowskiej, w miejscu poza zaktualizowanym zakresem geodezyjnym mapy zasadniczej 45-40-(19-b,20-a). Człon sterowniczy tej szafy zostanie wykorzystany do zapalania istniejącego i projektowanego oświetlenia ulicy M.Dąbrowskiej.

K/ Uziemienia.

Wszystkie słupy z odgromnikami będą uziemione, a jako uziomy przewiduje się uziomy P2 – pręty FeZn Φ 5mm długości 8m połączone bednarka FeZn 30x4mm z słupem. Alternatywnym wariantem jest zastąpienie pręta ocynkowanego ϕ 5mm uziomem stalowym pomiedziowanym Galmar z gwintem o ϕ 17,2mm o długości np. 2x3m + 2,4m.

L/ Uwagi końcowe.

Projekt niniejszy wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawcę realizującego budowę wg niniejszego projektu obowiązuje w jego zakresie przestrzeganie przepisów BHP w odniesieniu do szczegółów które nie zostały w projekcie omówione.