

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- pismo o znaku MOU/PW/018016/2008 z dnia 10.01.2008 w sprawie ustalenia warunków przyłączenia do sieci oświetleniowej wydane przez Vattenfall Distribution Poland S.A. Pion Sprzedaży Usług Oświetleniowych,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Wodzisław Śl. - tereny m.in. 18-KDG, 10-U, 11-U, 12-U, 22-KK, 17-KS położone przy ulicy Młodzieżowej w skali 1:2000,
- pismo Urzędu Miasta Wodzisław Śl. Wydział Architektury i Urbanistyki o znaku AU.7323-00073/08 z dnia 26.02.2008 w sprawie planu zagospodarowania przestrzennego miasta Wodzisławia Śl.
- szkic orientacyjny w skali 1:5000 gminy Wodzisław obręb: Zawada km 1, 3; Syrynia km 5,
- pismo Urzędu Miasta Wodzisław Śl. Wydział Inwestycji Miejskich i Gospodarki Komunalnej o znaku IMiGK.III.5548-3-275/07 z dnia 13.12.2007 wraz z mapą wywiadu branżowego,
- pismo Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach o znaku WDU/DFAM/2221/I-332.07/124/08 z dnia 03.01.2008,
- pismo Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach o znaku WDU/DFAM/2221/I-332.07/1938/08 z dnia 27.02.2008,
- pismo Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach o znaku WDU/DFAM/2221/I-332.07/5901/08 z dnia 30.05.2008,
- pismo Kompanii Węglowej S.A. Oddział Zakład Informatyki i Telekomunikacji o znaku 31/EFK/2418/2007 z dnia 19.12.2007 wraz z mapą wywiadu branżowego,
- pismo Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. Wodzisław Śl. o znaku TT/4920/2007 z dnia 12.12.2007 wraz z mapą wywiadu branżowego,
- mapa wywiadu branżowego – Zakład Wodociągowo-Kanalizacyjny Lubomia,
- pismo Górnośląskiego Operatora Systemu Dystrybucyjnego Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze Rozdzielnia Gazu Wodzisław Śl. o znaku Z₂₂1713/12/2007 z dnia 20.12.2007 wraz z mapą wywiadu branżowego,
- pismo Vattenfall Distribution Poland S.A. o znaku MDT/MOB/6526/6257/2007 z dnia 13.12.2007 wraz z mapą wywiadu branżowego,
- mapa wywiadu branżowego – Telekomunikacja Polska S.A. Obszar Eksploatacji Pionu sieci w Opolu,
- pismo Vattenfall Distribution Poland S.A. o znaku GU/W/TN/164/2008/S08/021031 z dnia 30.05.2008 w sprawie przebudowy linii energetycznej NN,
- wykaz działek obręb: Zawada km 3, obręb: Zawada km 1, obręb: Syrynia km 5 – Z.U.G. GEOPRAC Pszów.
- Informacja z rejestru gruntów – Starosta Wodzisławski
- pełnomocnictwo Prezydenta Miasta Wodzisławia Śl. o znaku Nr OR.I.01113-3-116/07 z dnia 17.12.2007 udzielone firmie Projektowanie i Nadzory Czesław Konieczny z Wodzisławia Śl.
- oświadczenia prywatnych właścicieli działek,
- 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 żelbetonowych 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.

Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi budowa nowej napowietrznej izolowanej linii oświetlenia ulicznego ulicy Młodzieżowej na odcinku: przejazd kolejowy – granica administracyjna miasta, oraz przebudowa napowietrznej sieci niskiego napięcia na odcinku: stacja paliw – granica administracyjna miasta. Projektowana linia ul. Młodzieżowej zostanie dołączona do nowej szafy oświetlenia ulicznego zlokalizowanej i zasilanej z narożnego słupa istniejącej sieci niskiego napięcia (na wjeździe do stacji paliw). Istniejąca sieć niskiego napięcia jest zasilana z stacji transformatorowej 20/04kV „W-811” Syrynia 3” z transformatorem 250kVA. Projektowane oświetlenie należy wyposażyć w nowe oprawy oświetleniowe typu SGS 102 z możliwością regulacji położenia odbłyśnika – pięć pozycji, z źródłami światła 1xSON-T 100WSN58/CLIMR wykorzystując punkt zapalania w nowej szafie oświetleniowej.

Stan istniejący.

Ulica Młodzieżowa jest drogą wojewódzką – nr 936, na projektowanym odcinku bez krawężników. Aktualnie w poboczu drogi występują cztery słupy sieci niskiego napięcia z gołymi przewodami AL.-70, które docelowo przeznaczone są do likwidacji (wymóg ZDW Katowice). W projektowanym odcinku: przejazd kolejowy – granica administracyjna miasta, nie występuje istniejące oświetlenie. Jedynym odbiorcą energii elektrycznej na tym odcinku jest stacja paliw, zasilana z w/w sieci – stacji transformatorowej 20/0,4kV „W-811 Syrynia 3” z transformatorem 250kVA. Nawierzchnia ul. Młodzieżowej jest utwardzona asfaltem.

W zaznaczonym na mapie zakresie opracowania geodezyjnego występuje następujące uzbrojenie terenu:

- wodociąg,
- kanalizacja deszczowa,
- napowietrzna sieć telekomunikacyjna,
- ziemna sieć kablowa telekomunikacyjna,
- napowietrzna sieć niskiego napięcia,
- kablowe przyłącza nn do budynku stacji paliw,

Stan projektowany.

A/ Zasilanie obwodu oświetleniowego i szafy oświetleniowej.

Oświetlenie ulicy Młodzieżowej będzie zasilane z nowej szafy oświetleniowej SO typu SOU-3/RO/F. Projektowana szafa zostanie przyłączona do sieci niskiego napięcia (po przebudowie) na narożnym słupie 3/N-10/12. Wspomniana sieć jest zasilana z stacji transformatorowej 20/0,4kV „W-811 Syrynia 3” z transformatorem 250kVA.

B/ Trasa linii oświetlenia ulicznego.

Trasa przebiega w terenie trawiastym za przydrożnym rowem na styku z działkami prywatnych właścicieli, równoległe do istniejących ogrodzeń na niektórych posesjach. Wybrane miejsca słupów nie wchodzi w kolizję z żadnym wjazdem, uzbrojeniem, jak również nie zbliżają się do żadnego uzbrojenia terenu. Całość trasy jest oddalona powyżej 2,5m od krawędzi jezdni. Z uwagi na istniejące oświetlenie skrzyżowania drogi z torami kolejowymi, projektowane oświetlenie nie obejmuje tej tematyki, obejmuje natomiast wjazd i wyjazd z przydrożnej stacji paliw, gdzie w tych miejscach zlokalizowano punkty oświetleniowe, zapewniające oświetlenie uczestnikom ruchu korzystającym z stacji paliw. 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 pręśła posiadają rozpiętość do 45m oraz obliczeniowy zwis w środku pręśła, który dla przewodu oświetleniowego nie przekracza 8cm przy dopuszczalnym 1,5m. Takie parametry zwisu, gwarantują zachowanie ponad 6m wysokości zawieszenia przewodu na wjeździe i wyjeździe z stacji paliw. Zgodnie z decyzją Inwestora oświetlenia, zaprojektowano oprawy oświetleniowe co drugi słup.

C/ Typy słupów i ustoję.

Zaprojektowano słupy pozwalające zawiesić na nich linię energetyczną nn typu AsXS – 4x70 wspólnie z linią oświetlenia ulicznego AsXS – 2x25. Dobrano słupy przelotowe pojedyncze z żerdzi wirowanych E-10/4,3c, narożne z żerdzi wirowanej E-10/10 i E-10/12, oraz krańcowy z żerdzi wirowanej E-10/10. Szczegóły uzbrojenia słupów i typy ustojów przedstawiono w tablicy montażowej zestawionej w oparciu o katalogi LNNi.

D/ Przewody linii oświetlenia ulicznego.

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-4x70. Dobrano przewody z naprężeniem 25 Mpa.

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/CLIMR. Montaż opraw przewidziano powyżej przewodów na wysięgnikach typu Wo długości 2m 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 kablkowym 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/ Szafa oświetleniowa SOU-3/RO/F.

Do zapalania opraw oświetleniowych SGS 102 zaprojektowano nową szafę oświetleniową SOU-3/RO/F produkcji INCOBEX, zlokalizowaną pod słupem narożnym 3/N-10/12, stojący na wjeździe do stacji paliw. Jest to szafa 3 obwodowa wolnostojąca, z oddzielną komorą zasilającą. Wyposażona jest

w rozłączniki bezpiecznikowe RBK00, astronomiczny zegar sterujący, blok sterowania, tablicę licznikową TL-3 pod zabudowę układu pomiarowego, styczniki 63A, przełącznik manewrowy ATS itd. Zegar sterujący zapewnia automatyczne załączanie obwodu oświetleniowego. Szafa SOU-3/R0/F posiada następujące dane techniczne:

- znamionowe napięcie izolacji 500V,
- znamionowe napięcie pracy 230/400V,
- znamionowy prąd ciągły 63A,
- stopień ochrony IP 44
- klasa ochronności II,
- wymiary 530x1730x250mm,
- układ pracy TN.

Posiada możliwość przyłączenia kabli zasilających max 5x70, natomiast odpływowych max. 5x35. Połączenia wewnętrzne wykonane są linką LGY-10. Do tej szafy z słupa kablem YAKY 4x35, należy dołączyć projektowany obwód oświetleniowy, który w szafie należy zabezpieczyć wkładkami topikowymi WTN00-25A/gG. Szafę oświetleniową należy zasilac kablem YAKY 4x35 (wykorzystany jednofazowo) z słupa narożnego 3/N-10/12. Schodzące kable YAKY 4x35 po słupie, do wysokości 2,5m nad ziemią, należy ułożyć w rurach ochronnych PCV średnicy 40mm. Kable na słupie mocować na wspornikach dystansowych. Szafę na dopływie należy zabezpieczyć wkładkami topikowymi WTN00-32A/gG. W szafie należy zainstalować licznik jednofazowy np. „a52”. Po wykonaniu oświetlenia zostanie jej nadana przez VATTENFALL nowa numeracja.

G/ Zbliżenia i osłony.

Z uwagi na brak kolizji i zbliżeń z uzbrojeniem podziemnym w projektowanym oświetleniu, nie przewiduje się stosowanie żadnych osłon. 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: 7/K-10/10, 3/N-10/12, 1(istn.)/Kr-10/200, 2(istn.)/Kr-10/200, 1/N-10/10. Słupy z odgromnikami należy wyposażyc 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/ Izolowana sieć niskiego napięcia AsXS 4x70

Zgodnie pismem Vattenfall Distribution Poland SA Gliwice o znaku GU/W/TN/164/2008/S08/021031 z dnia 30.05.2008, zachodzi potrzeba przebudowy linii przy ul. Młodzieżowej w Wodzisławiu Śl. - Zawadzie. W związku z tym, na odcinku pomiędzy istniejącymi słupami rozkracznymi 1(istn.)/Kr-10/200 i 2(istn.)/Kr-10/200, na nowych słupach, należy zawiesić przewód izolowany AsXS 4x70., który na tym odcinku zastąpi zlikwidowane gołe przewody AL.-70. Przewód AsXS 4x70 na słupach należy zawiesić na uchwytach przykręcanych do górnych otworów słupa (przewód oświetleniowy na dolnych otworach). W miejscu styku przewodu izolowanego z przewodami gołymi – na słupie 1(istn.)/Kr-10/200, należy zabudować ograniczniki przepięciowe z uziemieniem, którego rezystancja musi być mniejsza od 10Ω , natomiast na końcu przewodu AsXS 4x70 wykorzystać istniejące ograniczniki przepięciowe (zejście kablowe do stacji). Istniejące przyłącza: napowietrzne z słupa 1(istn.)/Kr-10/200 i kablowe z słupa 2(istn.)/Kr-10/200, pozostają zachowane bez zmian.

J/ Likwidacji sieci z przewodami 4xAL-70.

W nawiązaniu do pisma Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach o znaku WDU/DFAM/2221/I-332.07/124/08 z dnia 03.01.2008., istniejące słupy zlokalizowane w poboczu drogi ul. Młodzieżowej, gdzie w piśmie mowa o ich przebudowie, docelowo zostają zlikwidowane. Wobec powyższego na odcinku pomiędzy istniejącymi słupami rozkracznymi 1(istn.)/Kr-10/200 i 2(istn.)/Kr-10/200, należy zlikwidować cztery słupy z żerdzi żelbetowych ŻN-10 w tym: dwa słupy rozkraczne i dwa słupy przelotowe. Likwidacji podlegają również gołe przewody 4xAL-70. Zlikwidowane materiały pisemnie zdać właścicielowi tj. Vattenfall, który zdecyduje o dalszym losie. Bez zmian pozostają istniejące przyłącza: napowietrzne z słupa 1(istn.)/Kr-10/200 i kablowe z słupa 2(istn.)/Kr-10/200.

K/ Uziemia.

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. To samo dotyczy rozłącznika bezpiecznikowego na słupie w miejscu włączania obwodu oświetleniowego.

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.