



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Suwałki
16-400 Suwałki, ul. Piaskowa 1
tel.: (85) 676 65 00, fax: (85) 676 65 09
e-mail: sekretariatRE5.ob@pgedystrybucja.pl

Suwałki, dnia 24.10.2018r.

RM5/MŚ/9349/2018

Urząd Miasta Suwałki
Wydział Inwestycji
Ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki

Dotyczy: Uzgodnienia dokumentacji projektowej na usunięcie kolizji zgodnie z warunkami nr 25/RE5/2018/5268 z dnia 22.06.2018r.

Rejon Energetyczny Suwałki uzgadnia bez uwag dokumentację techniczną na przebudowę urządzeń elektroenergetycznych przebiegających przez projektowaną przebudowę ulic: Leśnej, M. Wojczyńskiego i Raczkowskiej na działkach o numerach 32643/19, 32646/2, 32655/4, 32655/3, 32656/5, 32656/10, 32656/9, 32644, 32661, 32656/8, 32656/7, 32656/10, 32656/11.

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Suwałki
Dyrektor
Adam Słuchocki

W załączeniu:

- 1. Projekt wykonawczy – 1 egz.

Za zgodność z oryginałem
mgr inż. Wojciech Grzybowski

OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa ulicy Leśnej i ulicy Wojczyńskiego z połączeniem do ulicy Raczkowskiej w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej.

Zakresem opracowania objęto rozbudowę ulicy Leśnej na odcinku od km rob. 0+000 do km 0+506,35 oraz rozbudowę ulicy Wojczyńskiego od km rob. 0+000 do km 0+463,91 z połączeniem ulicy Leśnej do ul. Raczkowskiej w Suwałkach wraz z przebudową i rozbudową niezbędnej infrastruktury technicznej – budowa nowych odcinków doziemnej linii oświetleniowej wraz z montażem lamp oświetleniowych, usunięcie kolizji z projektowaną infrastrukturą istniejącej sieci elektroenergetycznej, przebudowa telekomunikacyjnej linii kablowej oraz budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej.

2. Podstawa opracowania projektu.

- ✓ Umowa z Inwestorem,
- ✓ Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- ✓ Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124),
- ✓ Wizja lokalna oraz pomiary sytuacyjno-wysokościowe w terenie,
- ✓ ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. 2018 poz. 1202),
- ✓ ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2018 poz. 1474),
- ✓ ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (dz.U. 2017 poz. 1566),
- ✓ ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799),
- ✓ Uzgodnienia z Zarządem Dróg i Zieleni Miejskiej w Suwałkach.

3. Stan istniejący i przewidywane zmiany.

Ulica Leśna ma przekrój szlakowy o szerokości jezdni 6,0 – 7,0m z obustronnymi poboczami. Ulica Wojczyńskiego ma przekrój szlakowy o szerokości jezdni 6,0m z obustronnymi poboczami. Ulica Raczkowska ma przekrój szlakowy o szerokości jezdni 7,0m z obustronnymi poboczami.

Nawierzchnia

Jeźdnia ulic posiada nawierzchnię bitumiczną i pobocza gruntowe.

Komunikacja publiczna i ruch pieszy

W trakcie wizji lokalnej w terenie nie zaobserwowano ruchu pieszego natomiast na ulicy Raczkowskiej odbywa się ruch komunikacji miejskiej autobusów linii nr 3, 16, 21.

Infrastruktura techniczna

W liniach rozgraniczających ulicy i w jej sąsiedztwie znajdują się następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- wodociąg,
- doziemna i napowietrzna linia energetyczna,
- słupy energetyczne oświetleniowe,
- przewody telekomunikacyjne
- sieć telekomunikacyjna SSPW WP,
- kanalizacja sanitarna i deszczowa.

Opracowanie przewiduje poprawę warunków użytkowania drogi poprzez następujące zmiany w odniesieniu do stanu istniejącego:

- rozbudowie i budowie nawierzchni utwardzonej na podbudowie kruszywowej ulic,
- budowie odwodnienia w postaci rowów przydrożnych z odprowadzeniem wody do gruntu,
- budowie zatoki autobusowej,
- przebudowie i budowie zjazdów,
- przebudowie i budowie chodników, ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszo - rowerowych,
- regulacji wysokościowej armatury na istniejących sieciach infrastruktury technicznej,
- budowie i przebudowie towarzyszącej infrastruktury technicznej,
- poszerzeniu granic pasa drogowego.
- regulacja wysokościowa istniejącej infrastruktury technicznej.

4. Zajętość terenu.

Inwestycja zlokalizowana na działkach:

Rozbudowa ul. Wojczyńskiego

- 31977 (ist. pas drogowy)
- 31967/19 (działka do pozyskania w całości)
- 32662/13, 32662/14, 32662/11 (działki przewidziane do podziału)

Rozbudowa ul. Leśnej

- 32646/2, 32656/5, 32655/4, 35250 (ist. pas drogowy)
- 32656/7, 32656/9, 32656/8, 32656/10 (działka do pozyskania w całości)
- 32655/2, 32657 (działki przewidziane do podziału)

Przebudowa ul. Raczkowskiej

- 32644, 32661, (ist. pas drogowy)

Działki do czasowego zajęcia

- 32662/13, 31981, 32656/11, 32645, 32643/19, 31967/24,

5. Dane informacyjne.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami teren, na którym realizowana będzie inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie podlega ochronie konserwatorskiej, nie znajduje się na terenach zamkniętych, górniczych. Przewidziano rozwiązania projektowe zapewniające pełną dostępność osobom niepełnosprawnym tj. normatywne spadki podłużne i poprzeczne, obniżone krawężniki na przejściach dla pieszych, skrzyżowaniach i wjazdach na posesje.

6. Wpływ inwestycji na środowisko.

Obszar oddziaływania projektu zamyka się w obrębie działek przedmiotowej inwestycji i nie będzie miał wpływu oraz nie zmieni istniejącego zagospodarowania działek sąsiednich. Z uwagi na fakt, iż długość całkowita planowanej inwestycji wynosi: ul. Leśna – 506,35 m i ul. Wojczyńskiego - 463,91m, nie kwalifikuje się do §3 ust. 1 pkt. 60 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz.1397) „drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody”, w związku z czym nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko projektowanej inwestycji w fazie wykonawstwa i eksploatacji. Przy przebudowie ulicy używane będzie: kruszywo mineralne, spoiwa chemiczne, lepiszcza asfaltowe, woda, energia cieplna, itp. Zastosowane materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie: odpowiednie aprobaty, certyfikaty, atesty i powinny spełniać wymagania obowiązujących norm budowlanych.

Paliwo do sprzętu zmechanizowanego (koparki, spycharki, równiarki, zagęszczarki) winno być zabezpieczone przed przedostaniem się do gleby.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną i wodę - jak przy budowie dróg.

Zastosowanie nawierzchni z betonu asfaltowego i kostki brukowej betonowej, nie pogorszy stanu sanitarnego powietrza i wód opadowych.

Materiały używane do budowy będą atestowane i sprawdzane w zakresie zgodności ze świadectwami, aprobatami, certyfikatami i atestami technicznymi, dopuszczającymi do stosowania w budownictwie.

Podczas budowy:

- używany będzie sprzęt o niskim poziomie hałasu,
- roboty będą prowadzone w porze dziennej w celu zminimalizowania oddziaływania hałasu,
- zastosowane będą środki organizacyjne i techniczne w celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniami ropopochodnymi pochodzącymi od maszyn i urządzeń budowlanych,
- drzewa znajdujące się w obrębie inwestycji nie przewidziane do wycinki będą zabezpieczone przed ich mechanicznymi uszkodzeniami np.: matami słomianymi z deskami, płótkiem z desek itp.

Odpadami powstającymi w trakcie budowy są elementy rozbieranych nawierzchni i ich podbudowy oraz nadmiar urobku gruntowego powstałego w skutek budowy kanału deszczowego. W trakcie budowy powstaną następujące odpady:

- grunt (ziemia) jako nadmiar urobku,
- gruz betonowy,
- gruz asfaltowy.

Odpady powstałe na etapie realizacji inwestycji będą wywożone z terenu budowy. Przyjęte rozwiązania projektowe ograniczają negatywny wpływ inwestycji na środowisko i zdrowie ludzi.

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego

1. Rozwiązania projektowe

1.1. Geometria

ul. Leśna

Początek projektowanej trasy przyjęto w km 0+000 zaś koniec opracowania przyjęto w km 0+506,35 (krawędź istniejącego ronda). Zaprojektowano przekrój półuliczny o szerokości 7,0-13,0m. Po prawej stronie zaprojektowano krawężnik i dalej za zieleńcem ciąg pieszo rowerowy o szerokości 2,6m zaś po lewej stronie pobocze o szerokości 1,25m. Na ul. Leśnej zaprojektowano zatokę autobusową o szerokości 3,0m.

ul. Wojczyńskiego

Początek projektowanej trasy przyjęto w km 0+000 zaś koniec opracowania przyjęto w km 0+463,91. Zaprojektowano przekrój półuliczny o szerokości 6,0m. Po prawej stronie zaprojektowano krawężnik i dalej za zieleńcem ciąg pieszo rowerowy o szerokości 2,6m zaś po lewej stronie pobocze o szerokości 1,0m. Na końcowym odcinku zaprojektowano miejsca parkingowe o wymiarach 2,5x5,0m i dla niepełnosprawnych 3,6x5m.

ul. Raczkowska

W związku z rozbudową ul. Wojczyńskiego oraz Leśnej, której przebieg ulegnie zmianie zachodzi konieczność przebudowania skrzyżowania ulicy Raczkowskiej z tymi ulicami. Przyjęte rozwiązania zakładają wykonanie skrzyżowania ul. Raczkowskiej z Wojczyńskiego a w wyniku zmiany przebiegu ulicy Leśnej zaprojektowano jej połączenie z ulicą Raczkowską, w przekroju ulicznym o szerokości 7,0m obustronnymi zieleńcami i ciągiem pieszo rowerowym o szerokości 2,6m. Przyjęte rozwiązania zakładają likwidację części ulicy Raczkowskiej w starym przebiegu na odcinku od skrzyżowania z ulicą Wojczyńskiego do początku projektowanej trasy ulicy Leśnej.

Wszystkie rozwiązania pokazano w części rysunkowej zał. Nr 2. „Projekt zagospodarowania terenu”

1.2. Niweleta jezdni

Wysokościowo projektowane nawierzchnie dowiązано do istniejących rzędnych ulic i rzędnych posesji przy projektowanych ulicach. Zaprojektowano spadki nawierzchni zapewniające prawidłowe odwodnienie. Opracowano profile projektowanych jezdni. Wszystkie rozwiązania wysokościowe pokazano w części rysunkowej Rys. 3. Profile podłużne drogi. Rozwiązania wysokościowe w rejonie skrzyżowania ulicy Raczkowskiej z Wojczyńskiego oraz podłączenia ulicy Leśnej do ulicy Raczkowskiej zostały pokazane na Rys. 5 Plan warstwicowy.

1.3. Konstrukcja i technologia nawierzchni

W oparciu o dokumentację techniczną badań podłoża gruntowego jezdni oraz o „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 43, poz. 430) zaprojektowano następującą konstrukcję i technologię nawierzchni:

➤ **jezdni ul. Leśnej dla kategorii ruchu KR5:**

- warstwa ścieralna z SMA gr. 4cm wg SST (KR5),
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 8 cm wg SST (KR5),
- podbudowa z betonu asfaltowego gr. 12cm wg SST (KR5),
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 22 cm wg SST (KR5),
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15cm wg SST .

Opór boczny stanowi krawężnik kamienny 20*30 cm wyniesiony 12 cm w stosunku do nawierzchni, osadzony na ławie betonowej z oporem. Na zjazdach krawężnik kamienny 20x22cm obniżony do $h=2,0\text{cm}$, natomiast na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów do $h=0,5-1,0\text{cm}$. Umocnione pobocza należy wykonać z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 15 cm

➤ **jezdni ul. Wojczyńskiego dla kategorii ruchu KR3:**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4cm wg SST (KR3),
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm wg SST (KR3),
- podbudowa z betonu asfaltowego gr. 7cm wg SST (KR3),
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 22 cm wg SST (KR3),
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15cm wg SST.

Opór boczny stanowi krawężnik betonowy 20*30 cm wyniesiony 12 cm w stosunku do nawierzchni, osadzony na ławie betonowej z oporem. Na zjazdach krawężnik betonowy 20x22cm obniżony do $h=3,0\text{cm}$, natomiast na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów do $h=0,5-1,0\text{cm}$. Umocnione pobocza należy wykonać z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 15 cm

➤ **jezdni ul. Raczkowskiej dla kategorii ruchu KR3:**

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4cm wg SST (KR3),
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 5 cm wg SST (KR3),

- podbudowa z betonu asfaltowego gr. 7cm wg SST (KR3),
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 22 cm wg SST (KR3),
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15cm wg SST,

Opór boczny stanowi krawężnik betonowy 20*30 cm wyniesiony 12 cm w stosunku do nawierzchni, osadzony na ławie betonowej z oporem. Na zjazdach krawężnik betonowy 20x22cm obniżony do $h=2,0\text{cm}$, natomiast na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów do $h=0,5-1,0\text{cm}$.

➤ **miejsca parkingowe:**

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru szarego grub. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 25 cm.

Opór boczny stanowi krawężnik betonowy 15*30 cm wyniesiony 12 cm w stosunku do nawierzchni, osadzony na ławie betonowej z oporem. Na połączeniu miejsc parkingowych i jezdni krawężnik betonowy najazdowy 20x22cm obniżony do $h=2,0\text{cm}$.

Uwaga: Pasy oddzielające miejsca postojowe należy wykonać z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego.

➤ **zjazdy:**

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru szarego grub. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 25 cm.

Opór boczny, poza chodnikiem, stanowi krawężnik betonowy 15*22 na ławie betonowej z oporem wtopiony do wysokości nawierzchni.

➤ **chodniki dla pieszych z betonowej kostki brukowej:**

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru szarego grub. 8 cm,
- podsypka piaskowo - cementowa grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 15 cm

Opór boczny stanowi obrzeże betonowe 8*30 cm, osadzone na ławie betonowej z oporem. Przy przejściach dla pieszych należy ułożyć nawierzchnię zgodnie z rysunkiem przekroje normalne.

chodniki dla pieszych z nawierzchni bitumicznej:

- nawierzchnia z BA grub. 5 cm,
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 15 cm
- Opór boczny stanowi obrzeże betonowe 8*30 cm, osadzone na ławie betonowej z oporem. Przy przejściach dla pieszych należy ułożyć nawierzchnię zgodnie z rysunkiem przekroje normalne.

➤ ciągi pieszo - rowerowe:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 5cm (KR1),
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 15 cm
- Opór boczny stanowi brzeże betonowe 8*30 cm, osadzone na ławie betonowej z oporem.

➤ ścieżka rowerowa:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego grub. 5cm (KR1),
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 15 cm
- Opór boczny stanowi brzeże betonowe 8*30 cm, osadzone na ławie betonowej z oporem.

➤ zatoki autobusowe:

- nawierzchnia z kostki kamiennej grub. 9/11 cm,
 - podsypka piaskowo-cementowa grub. 5 cm
 - podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20 gr. 26cm
 - warstwa gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ gr. 15cm wg SST
- Opór boczny stanowi krawężnik betonowy 20*30 cm wyniesiony 12 cm w stosunku do nawierzchni, osadzony na ławie betonowej z oporem. Między jezdnią a zatoka zaprojektowano opornik kamienny 10x20cm wtopiony do h=0cm.
- Do wypełnienia kostki kamiennej należy zastosować zaprawę żywiczną wysokiej wytrzymałości.

➤ opaska przy ścieżce:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego (starobruk) grub. 8cm,
 - podsypka piaskowo - cementowa grub. 5 cm,
 - podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 15 cm
- Opór boczny stanowi obrzeże betonowe 8*30 cm, osadzone na ławie betonowej z oporem.

➤ **opaska przy krawężniku:**

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego grub. 8cm,
- podsypka piaskowo - cementowa grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 15 cm

Opór boczny stanowi obrzeże betonowe 8*30 cm, osadzone na ławie betonowej z oporem.

1.4. Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni utwardzonych projektuje się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych poprzez zastosowanie normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanych i istniejących rowów przydrożnych.

1.5. Zieleń

Przy omawianej inwestycji zachodzi konieczność wycięcia 5 drzew i krzewów kolidujących z rozwiązaniami sytuacyjno – wysokościowymi. Drzewa do wycinki pokazano w części rysunkowej Rys. 2 „Projekt zagospodarowania terenu.

1.6. Geologia

Badania geologiczne zostały wykonane przez firmę GEO-DAR w czerwcu 2015r. Na podstawie badań nie stwierdzono wody gruntowej. W otworach stwierdzono grunty nasypowe o miąższości 0,5-1,7m lub grunty niespoiste (pospółka, żwir, piaski drobne). Do założeń projektowych przyjęto podłoże gruntowe G1.

1.7. Roboty ziemne

Przed wykonaniem zasadniczych robót ziemnych należy zdjąć warstwę humusu gr. ok 0,5m zgodnie z badaniami geologicznymi. Roboty ziemne przy omawianej inwestycji wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów pod konstrukcje jezdni i nasypów pod projektowaną nawierzchnię. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205 ze stycznia 1998 roku i uzyskać prawidłowe zagęszczenie i nośność podłoża gruntowego. Skarpy obłożyć humusem. Stosownie do projektu (z uwzględnieniem kategorii ruchu) należy uzyskać wymagane wartości Is i E2 podane na str.13 normy - rys. 3 dla nasypów i rys. 4 dla wykopów. Nadmiar gruntu należy odwieźć na odkład. Na podłożu, pod projektowaną konstrukcją nawierzchni, należy zapewnić wtórny moduł sprężystości nie mniejszy niż 120 MPa. Grunty podłoża w stanie luźnym i średniozagęszczonym należy dogęścić. Skarpy nasypów i wykopów oraz pozostały teren należy zahumusować i obsiać trawą. Każda warstwa gruntu powinna być zagęszczona jak najszybciej po jej rozłożeniu z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków.

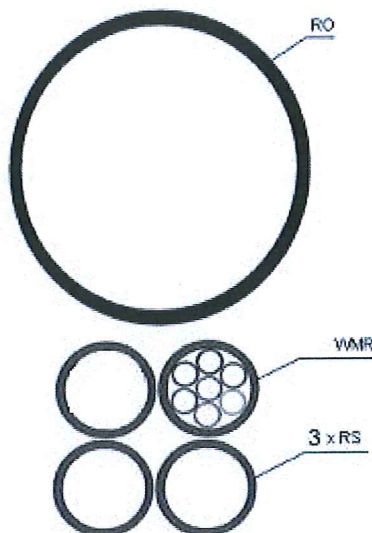
1.7. Branża teletechniczna

Wymagania dla kanałów technologicznych projektowanych i wykonywanych na terenie miasta Suwałki

Kanał technologiczny uliczny (KTu) na terenie miasta Suwałki powinien być jako profil podstawowy i być zabezpieczony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z

dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne:

1. Profil podstawowy KTu:



- RO – rura osłonowa
 3 x RS – 3 x rura światłowodowa
 WMR – prefabrykowana wiązka mikrorur

2. Materiały służące do wykonania KTu

a. rura osłonowa (RO):

- na ciągu głównym - rura RPP o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki min. 3,7 mm,
- pod jezdniami i zjazdami - rura RHDPE o średnicy zewnętrznej 110 mm i grubości ścianki min. 6,3 mm,

b. rura światłowodowa (RS):

- rura HDPE o średnicy zewnętrznej 40 mm i grubości ścianki min. 3,7 mm,

c. prefabrykowana wiązka mikrorur (WMR):

- prefabrykowana wiązka mikrorur HDPE o zakresie średnic zewnętrznych 5-16 mm i grubości ścianki 0,75-1,0 mm instalowana w osłonie o średnicy zewnętrznej 40 mm,

d. rury osłonowe pod jezdniami i zjazdami zabezpieczające RS i WMR:

- rura RHDPE o średnicy zewnętrznej 125 mm i grubości ścianki min. 7,1 mm.

e. studnie kablowe:

- na ciągu głównym – studnie Sk-1, lokalizowane max. co 70 m,
- na załamaniach, zakończeniach i rozgałęzieniach – studnie SKR-1.

3. Na całym przebieg KTu należy umieścić taśmy ostrzegawcze:

- taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał

Technologiczny" umieszcza się nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia,

- taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał Technologiczny" umieszcza się bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych.

4. Na pokrywie studni należy umieścić na trwałe logo UM.

Istniejąca sieć telekomunikacyjna SSPW będąca własnością Urzędu Wojewódzkiego

Należy zwrócić szczególną uwagę w trakcie prowadzonych robót, **zwłaszcza przy wycince drzew i robotach ziemnych** w pobliżu istniejącej sieci telekomunikacyjnej będącej własnością Urzędu Wojewódzkiego biegnącej wzdłuż istniejącej ulicy Raczkowskiej. Dodatkowo istniejącą sieć telekomunikacyjną pod nowobudowanymi zjazdami, jezdnią i nawierzchniami utwardzonymi należy zabezpieczyć rurą dwudzielną AROT fi160, zakończoną metr poza nawierzchnię utwardzoną. Lokalizację i długość rur ochronnych pokazano na rys. 2 "Projekt zagospodarowania terenu". W miejscach gdzie istniejące rury zabezpieczające znajdują się pod powierzchniami utwardzonymi należy je przedłużyć min. 1m poza powierzchnie utwardzoną rurą dwudzielną AROT fi160. Odcinki sieci, które przebiegają w miejscu projektowanych rowów należy zgłębić doprowadzając do zachowania normatywnej głębokości 0,9 m. Wokół infrastruktury SSPW ustala się metrową strefę ochronną, w której prace należy prowadzić ręcznie. Szczegółowy przebieg i usytuowanie urządzeń w terenie należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych, zwracając szczególną uwagę aby nie uszkodzić taśmy lokalizacyjno-pomiarowej ułożonej bezpośrednio na rurociągu oraz taśmy oznaczeniowej ułożonej w połowie wysokości nad przebiegiem rurociągu SSPW. Prace należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi nr F1.05-1/2018 wydanymi przez Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego.

Uwaga

Prace projektowanej sieci telekomunikacyjnej znajdują się w pobliżu realizowanych prac budowy sieci światłowodowej Matrix w związku z tym prace w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb Matrix (tel. +48 510210370). Sieć telekomunikacyjną Matrix należy zabezpieczyć w miejscu skrzyżowań rurami dwudzielnymi A110PS, w przypadku przebudowy sieci całą inwestycję pokrywa inwestor.

1.8. Uwagi końcowe

- Projekt drogowy został uzgodniony z innymi branżami.
 - Roboty należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających uprawnienia do kierowania danym zakresem robót.
 - Roboty należy prowadzić zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną, zasadami wiedzy technicznej oraz normami i normatywami stosowanymi w budownictwie drogowym.
 - Wszelkie odstępstwa od stanu opisanego w dokumentacji, zmiany lub rozwiązania zamienne należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego oraz Autorowi opracowania.
-

BRANŻA ELEKTRYCZNA

W związku z realizacją zadania pt. „**Rozbudowa ulicy Leśnej i ulicy Wojczyńskiego z połączeniem do ulicy Raczkowskiej w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej.**” przewidziana jest budowa nowego oświetlenia ulicznego.

W zakresie projektu oświetlenia ulicznego przewidziano montaż lamp oświetleniowych i budowę nowych odcinków doziemnej linii oświetleniowej kablem typu YAKXS 4x50mm². Projektuje się nowe latarnie uliczne z oprawami w technologii 32 LED 800mA o mocy 80W i strumieniu świetlnym min. 9706 lm, oraz oprawami w technologii 16 LED 500mA o mocy 25W i strumieniu świetlnym min. 3269 lm w obudowie dwukomorowej z odlewem z aluminium, z redukcją mocy w oprawie. Oprawy montowane na słupach aluminiowych, anodowanych w kolorze naturalnym bez szwu z zabezpieczeniem elastomer poliuratenowym z zawieszeniem lampy na 9m dla ulicy oraz z zawieszeniem lampy na 5m dla chodnika. Słupy posadowione na fundamencie prefabrykowanym.

Zasilanie projektowanych obwodów opiera się na istniejącej już oraz projektowanej strukturze sieci oświetlenia ulicznego w mieście Suwałki. Projektuje się wymianę szafy oświetlenia ulicznego SO-1046 na szafę ze sterownikiem typu zegar astronomiczny CPAnet w systemie zgodnym ze strukturą sieci oświetlenia ulicznego w mieście Suwałki.

Latarnie powinny być połączone bednarką Fe/Zn 25x4 układaną w rowie kablowym wzdłuż kabla. Latarnie wraz z całym osprzętem należy ustawiać z zachowaniem odstępów od krawędzi projektowanej drogi (min 0,5m).

Kabel należy układać w rowie kablowym po zaprojektowanej trasie (patrz plan sytuacyjny), linią falistą, na głębokości min. 0,7m z uwzględnieniem 0,1m podsypki. Kabel należy doprowadzić do wnętrza lampy i podłączać do tabliczki bezpiecznikowej (lub połączyć przy pomocy izolowanych złączek kablowych) zainstalowanej w bazie słupa, zamkniętej drzwiczkami. Na ułożony kabel przed zasypaniem należy nasypać 10cm warstwę piasku oraz ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego nad kablem w odległości co najmniej 25cm zgodnie z obowiązującymi normami. Wykopy należy wykonać ręcznie, lokalizując wcześniej zaznaczone na planie sytuacyjnym kolizje z siecią telekomunikacyjną i istniejącą siecią energetyczną oraz wszystkimi istniejącymi na trasie mediami jak wodociąg, kolektory burzowe, sanitarne oraz sieć ciepłownicza. W trakcie prac, wykopy należy odpowiednio zabezpieczyć, a miejsca przejść dla pieszych wyposażyć w odpowiednie pomosty. Miejsca skrzyżowań projektowanego kabla z uzbrojeniem podziemnym oraz przejścia pod drogami i wjazdami należy zabezpieczyć rurami osłonowymi o średnicy Ø 75-160. Na istniejących kablach elektroenergetycznych w miejscach kolizji z projektowaną infrastrukturą należy zastosować rury dwudzielne HDPE natomiast na projektowane kable należy założyć rury typu HDPE lub karbowane giętkie zgodnie z zestawieniem materiałowym i opisami na planie zagospodarowania.

Z uwagi na zmiany w istniejącym układzie drogowym na w/w przebudowywanych ulicach zachodzi potrzeba usunięcia kolizji z istniejącą infrastrukturą sieci elektroenergetycznych. Projektuje się przebudowy zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi nr 25/RE5/2018/5268 z dnia 22.06.2018r:

- kolizja SN nr 2.1, w zakresie: istn. kabel SN-20kV typu 3 x YHAKXS 1x120mm² relacji ST 10-899 Lotnisko - ST 10-1283 Leśna 3 na kolidującym z projektowaną jezdnią odcinku rozebrać na długości 190m i wybudować nowy odcinek kabla SN-20kV typu 3xXRUHAKXS 1x120mm² o długości 167 (185)m od projektowanej mufy do istniejącej stacji ST 10-1283 Leśna 3.
- kolizja nN nr 2.2, w zakresie: rozbiórka odcinka linii napowietrznej nN-0,4kV typu AsXSn4x70mm² dł. 120m wraz ze słupem nr 12. Wymiana słupów nr 13 i 11 na słupy krańcowe typu E-10,5/10. Budowa odcinka linii kablowej nN-0,4kV typu YAKXS 4x120mm² o długości 153(185)m pomiędzy wymienianymi słupami nr 11 i nr 13.

BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA

1. Opis techniczny.

Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne.

Projektowana przebudowa telekomunikacyjnej linii kablowej zostanie wybudowana w postaci kabli telefonicznych miedzianych oraz kabli światłowodowych w rurociągu kablowym.

Rurociąg dla kabli światłowodowych należy układać na głębokości 1,0 m licząc od dolnej powierzchni rury i uwzględniając naturalne ukształtowanie terenu. W miejscach zbliżeń do istniejących urządzeń wykopy wykonywać ręcznie. Przejścia pod drogami utwardzonymi wykonać w rurach osłonowych metodą przecisku a pod drogami gruntowymi - wykopem otwartym. Na całej trasie nad rurociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą i lokalizacyjną w kolorze pomarańczowym z napisem UWAGA! KABEL OPTOTELEKOMUNIKACYJNY. Taśma lokalizacyjna, z wewnętrzną wkładką stalową, powinna być ułożona bezpośrednio nad rurociągiem, natomiast taśma ostrzegawcza - w połowie głębokości jego zakopania.

Projektowana przebudowa telekomunikacyjnej linii kablowej doziemnej zostanie wykonana w postaci kabli telefonicznych miedzianych, ułożonych w ziemi na głębokości około 0,7m. W połowie głębokości zakopania należy ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze pomarańczowym. Przejścia poprzeczne pod jezdniami zostaną zabezpieczone rurą osłonową.

Podczas wykonywania prac ziemnych należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących przemieszczania ładunku przy pomocy urządzeń dźwigowych i przepisów dotyczących prac ziemnych.

Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenu zostaną wykonane wg normy zakładowej ZN-96/TP S.A.-004/T oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005 (Dz.U. nr 219/2005 poz. 1864) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

W pobliżu innych obiektów uzbrojenia terenu wykopy należy prowadzić ręcznie. Wszystkie naruszone nawierzchnie doprowadzone będą do stanu sprzed rozpoczęcia robót. Trasę projektowanych urządzeń telefonicznych zaznaczono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 kolorem pomarańczowym.

BRANŻA SANITARNA

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiot opracowania stanowi projekt na budowę przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Zakresem opracowania jest:

- budowa odcinka kanalizacji PVC dn 200mm w ul. Leśnej na odcinku od punktu KS do projektowanej studni KS1 o długości L= 2,5m
- budowa przyłącza kanalizacji PVC dn 160mm w ul. Leśnej na odcinku od projektowanej studni KS1 do granicy pasa drogowego KS2 o długości L= 17,9m
- budowa przyłącza kanalizacji PVC dn 160mm w ul. Leśnej na odcinku od projektowanej studni KS1 do projektowanej studni KS2 o długości L= 5,5m

2. OPIS PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Zaprojektowano:

a) odcinek kanalizacji o średnicy **Ø200mm SDR 34 SN8 PVC-U litego, L=2,5m odcKS-KS1** zakończenie kanalizacji studnią z kregów betonowych w punkcie KS1

b) przyłącze o średnicy **Ø160mm SDR 34 SN8 PVC-U litego, L=17,9m odcKS1-KS2** zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

c) przyłącze o średnicy **Ø160mm SDR 34 SN8 PVC-U litego, L=5,5m odcKS1-KS3** zakończenie kanalizacji zaślepką dn 160mm na granicy pasa drogowego

System rur i kształtek musi być wyposażony uszczelkę wargową w kielichu rury. Rury i kształtki muszą posiadać Aprobatę Techniczną. Zaleca się zastosowane rury i kształtek ze sobą kompatybilnych stanowiących jeden system i produkowanych przez jednego producenta (ze względu na różnice w tolerancji wykonania).

Na trasie istniejącej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano studzienki z kregów betonowych dn1,0m dla kanałów dn 160, 200mm, z betonu B35/45 o naciskliwości poniżej 6%, z kinetą monolityczną wykonana z betonu samo zagęszczanego w jednym cyklu technologicznym wraz a pierścieniami szczelnymi wykonanymi w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejonej w ścianę dennicy lub gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelka na bosym końcu. Konstrukcję studni wyposażyć w zwężkę betonową o wytrzymałości min 300kN(30t) i wjazd z żeliwa szarego klasy D400. Kregi należy łączyć na uszczelki samowulkanizujące. Ściany zewnętrzne komory izolowane antykorozyjnie i wodoszczelnie na placu budowy. Zaprojektowano włazy żeliwne klasy D400 o średnicy wewnętrznej 600mm, pokrywa luźna, pełna, wysokość korpusu 150mm, głębokość osadzenia 50mm. Włazy wyregulować do projektowanych rzędnych niwelety jezdni stosując uszczelnione prefabrykowane pierścienie regulacyjne z betonu lub tworzywa sztucznego.

3. WYTYCZNE REALIZACJI

3.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Na dwa tygodnie przed wejściem na teren budowy wykonawca powiadomi właścicieli istniejącego uzbrojenia w ulicy o terminie rozpoczęcia robót.

Budowę kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić przed budową ulicy objętą odrębnym opracowaniem. Przed przystąpieniem do budowy należy w terenie wytyczyć wszystkie elementy budowy. Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

3.2 ROBOTY ZIEMNE

Trasę projektowanego kanału sanitarnego należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plan zagospodarowania terenu). Projektuje się wykopy oszalowane szalunkiem klatkowym atestowanym posiadającym certyfikat bezpieczeństwa, głębione mechanicznie koparką podsiębierną 0,60m³, z wywozem urobku z placu budowy na odległość do 15 km w miejsce stałego składowania w uzgodnieniu z Inwestorem. Wytyczenie trasy i stałe punkty niwelacyjne powinny wykonać służby geodezyjne w sposób trwały, zgodnie z opracowaną dokumentacją wykonawczą po przyjęciu placu budowy przez kierownika budowy. Przy wytyczaniu trasy należy zwrócić szczególną uwagę na

istniejące w terenie punkty osnowy geodezyjnej, w przypadku zniszczenia, uszkodzenia, lub przemieszczenia tych punktów wykonawca jest zobowiązany do ich wznowienia.

Teren, na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygrodzić zastawkami, barierkami i w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy powinny być wygrodzone w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu. Należy umieścić tablice informacyjne "Osobom postronnym wstęp wzbroniony", w nocy czerwone światło ostrzegawcze. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami : BN-83-8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”. PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane . Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”. oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003 r. i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych. Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych i montażowych powinni posiadać aktualne szkolenie BHP w tym zakresie.

Alternatywa: szalunki systemowe klatkowe.

Rozparcie wykopów powinno być pewne i stateczne w każdej fazie jego wykonywania. Kontroli dokonywać należy zwłaszcza po opadach atmosferycznych (z uwagi na możliwość wymycia gruntu). Natychmiast po odbiorze należy zasypywać wykopy.



3.4 PROJEKT ZAKŁADA WYKONANIE

- kanalizacji Ø160mm z rur PVC lite SDR34 SN8
- kanalizacji Ø200mm z rur PVC lite SDR34 SN8

Rury i kształtki powinny posiadać Aprobata Techniczną Instytutu Dróg i Mostów do stosowania w ciągach komunikacyjnych.

Roboty technologiczne dla rur PE należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur. Montaż każdego dnia należy zakończyć oddaniem do użytku zrealizowanego odcinka sieci tak aby można było korzystać z urządzeń sanitarnych. Kanał sanitarny należy układać na 10cm podsypce wyrównawczej .

3.5 INSPEKCJA KANAŁÓW

Po ułożeniu przewodów przed odbudową nawierzchni zlecić wykonie inspekcji telewizyjnej wybudowanej kanalizacji sanitarnej. Raport z monitorowania przekazać do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Suwałkach.

3.6 ZASYPKA WYKOPÓW

Do zasypki wykopów ze względu na występujące grunty i nasypy grunt należy dowieźć lub pozyskać z wcześniejszego odcinka – np. nadmiar z objętości rur i studni. Kanał należy zasypać w obrębie tzw. strefy niebezpiecznej 30cm ponad wierzch przewodu ręcznie, gruntem mineralnym sypkim drobno lub średnioziarnistym bez grud i kamieni wg PN-86/B-002480. Zasypkę wykopu powyżej zasypki wstępnej zasypać mechanicznie z zagęszczaniem mechanicznym zagęszczarkami. Zagęszczanie prowadzić warstwami do wysokości konstrukcji projektowanej nawierzchni drogowej. Kolejne warstwy projektowanej nawierzchni drogowej przywrócić do stanu pierwotnego. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01 i zarządcy drogi . Studnie obsypywać warstwami gruntem przepuszczalnym podlegającym zagęszczeniu ze szczególnie starannym zagęszczaniem materiału obsypki wokół studni do powierzchni posadowienia pierścieni odciążających do wskaźnika I=1,0. Stopień zagęszczenia potwierdza specjalistyczna firma z uprawnieniami do prowadzenia badań wpisem do dziennika budowy.

OPRACOWAŁ :