

OPIS TECHNICZNY

„Rozbudowa skrzyżowania ulic: Dwernickiego - Noniewicza w Suwałkach, w ciągu drogi wojewódzkiej nr 653”

1. Podstawa opracowania

- umowa z Prezydentem Miasta Białegostoku,
- aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500,
- badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- obowiązujące przepisy, normy i wytyczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- wizje lokalne w terenie.
- Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dz. U. Nr 120 z dnia 10.07.2003r,
- Rozp. Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05.1999r,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych Dz. U. z 2003r. Nr 80, poz. 721, z późn. zmianami.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany rozbudowy skrzyżowania ulic: Dwernickiego-Noniewicza w Suwałkach wraz z przebudową niezbędnej infrastruktury oraz budową odcinka ścieżki rowerowej i chodników.

Projekt obejmuje:

- poszerzenie jezdni o nawierzchni bitumicznej na ul. Dwernickiego,
- poszerzenie jezdni o nawierzchni bitumicznej na ul. Noniewicza,
- budowę chodników o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- budowę ścieżki rowerowej z betonowej kostki brukowej,
- budowę opaski jezdni o nawierzchni z bet. kostki brukowej,
- budowę zjazdu z betonowej kostki brukowej,
- budowę zatoki postojowej z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie zieleńców,
- budowa przykanalików wraz z wpustami,
- przebudowa istniejącej infrastruktury,
- wycinkę kolidujących drzew,
- regulację studni infrastruktury technicznej.

Z opracowaniem drogowym opracowano projekt wykonawczy kanalizacji deszczowej i oświetlenia drogowego i sieci teletechnicznej.

Prace budowlane poszczególnych branż powinny być ze sobą skoordynowane i prowadzone jednocześnie.

Projekty wykonawcze poszczególnych branż zostały wykonane jako oddzielne opracowania.

3. Stan istniejący.

Objęta opracowaniem droga przebiega w terenie zabudowanym, w zabudowie mieszkaniowej.

Ulica Dwernickiego jest ulicą klasy Z i leży w ciągu drogi wojewódzkiej nr 653. Ulica Noniewicza jest drogą gminną nr 101259B. Skrzyżowanie ulic zwykle z sygnalizacją świetlną. Nawierzchnia jezdni – asfaltowa, chodniki i ścieżka rowerowa z betonowej kostki brukowej.

W pasach drogowych przedmiotowych ulic znajduje się następująca infrastruktura:

- kablowe linie elektroenergetyczne,
- kablowe linie telekomunikacyjne, światłowód,
- kablowe linie komputerowe,
- kanalizacja deszczowa i sanitarna,
- wodociąg.

4. Opis rozwiązań technicznych.

4.1 Rozwiązanie wysokościowe, przekroje normalne.

Projektowane poszerzenie jezdni stanowić będzie prawoskręt z ul. Dwernickiego w ul. Noniewicza o szerokości 3,0m i długości ok. 25m. Spadek podłużny zgodnie ze spadkiem istniejącej nawierzchni. Spadek poprzeczny 2% w kierunku projektowanego krawężnika. Krawężnik projektowanej nawierzchni dostosować wysokościowo do rzędnych istniejących. Nawierzchnia prawoskrętu - asfaltowa

Projektowany prawoskręt z ul. Noniewicza w ul. Dwernickiego o szerokości 3,5m i długości ok. 55m. Spadek podłużny zgodnie ze spadkiem istniejącej nawierzchni. Spadek poprzeczny 2% w kierunku

projektowanego krawężnika. Krawędź projektowanej nawierzchni dostosować wysokościowo do rzędnych istniejących. Nawierzchnia prawoskrętu - asfaltowa

4.2 Konstrukcja nawierzchni.

Parametry ulicy Dwernickiego:

- klasa – Z,
- kategoria ruchu – KR3,
- szerokość jezdni (bez prawoskrętów) – 10,2m – 10,4m,
- szerokość prawoskrętu - 3,0m
- szerokość chodników – 2,0-4,0m,
- szerokość ścieżki rowerowej – 2,0m

Parametry ulicy Noniewicza:

- klasa – L,
- kategoria ruchu – KR3,
- szerokość jezdni (bez prawoskrętów) – 11,4m,
- szerokość prawoskrętu - 3,5m
- szerokość chodników – 3,4m,
- szerokość ścieżki rowerowej – 2,0m

Badania geotechniczne wykazały, że w podłożu gruntowym opiniowanego terenu na skrzyżowaniu ulic Noniewicza i Dwernickiego występują od powierzchni grunty nasypowe o różnej miąższości.

Pod gruntami nasypowymi mogą zalegać grunty sypkie i mało spoisłe: pospółki, pospółki gliniaste oraz żwiry i pospółki z otoczkami. Do głębokości 2,0 m p.p.t nie stwierdzono występowania swobodnego zwierciadła wód podziemnych.

Na podstawie Dz U Nr 43 poz. 430 przyjęto konstrukcję dla kategorii ruchu KR 3.

Konstrukcja nawierzchni jezdni (prawoskrętów):

- | | |
|---|---------|
| - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego dla KR3 | - 5 cm |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego dla KR 3 | - 6 cm |
| - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego | - 7 cm |
| - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie | - 20 cm |
| - warstwa odsączająca z pospółki | - 15 cm |
| - warstwa mrozochronna z piasku | - 32 cm |

Aby wszystkie warstwy konstrukcyjne nawierzchni układane na podbudowie posiadały dobrą wzajemną przyczepność, należy skropić podbudowy kationową emulsją szybkorozpadową w ilości 1 kg/m² dla podbudowy z kruszywa i 0,5 kg/m² dla podbudowy z bet. asfaltowego.

Na styku istniejącej konstrukcji nawierzchni z projektowanym poszerzeniem jezdni należy wbudować geosiatkę 80/80 o szerokości 0,5m+0,5m na warstwie podbudowy asfaltowej na długości 147m. Szczegóły na rys.

4.3. Ścieżka rowerowa.

Wzdłuż ulicy Dwernickiego zaprojektowano ścieżkę rowerową z bet. bezfazowej kostki brukowej typu „cegiełka” koloru czerwonego gr. 8cm o szer. 2,0m z 2% spadkiem poprzecznym w kierunku jezdni. Ścieżka oddzielona jest od chodnika opaską. (Patrz na rys.)

Wzdłuż ulicy Noniewicza zaprojektowano ścieżkę rowerową z bet. bezfazowej kostki brukowej typu „cegiełka” koloru czerwonego gr. 8cm o szer. 2,0m z 2% spadkiem poprzecznym w kierunku jezdni. Ścieżka oddzielona jest od jezdni opaską. (Patrz na rys.)

Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej:

- | | |
|---|---------|
| • warstwa ścieralna z bet. bezfazowej kostki brukowej | - 8 cm |
| • podsypka cement. - piaskowa | - 5 cm |
| • podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. | - 15 cm |
| • warstwa odsączająca z piasku | - 10 cm |

4.4. Chodniki i rampy dla pieszych.

Od strony zachodniej ul. Dwernickiego zaprojektowano chodnik o szer. 4,0m z bet. kostki brukowej gr. 6 cm ze spadkiem 2% w kierunku jezdni, przylegający bezpośrednio do jezdni.

Na odc. od bud. Dwernickiego 9 do chodnika na ul. Noniewicza ze względu na zaprojektowanie zatoki postojowej należy przełożyć istniejącą nawierzchnię chodnika, zachowując spadek poprzeczny 2% w kierunku jezdni. Obszar przełożenia nawierzchni chodnika pokazano na rys. 1.

Od strony wschodniej ul. Dwernickiego zaprojektowano chodnik o szer. 2,0m z bet. kostki brukowej gr. 6 cm ze spadkiem 2% w kierunku jezdni, biegnący wzdłuż ścieżki rowerowej. Chodnik od ścieżki rowerowej należy oddzielić opaską.

Konstrukcja nawierzchni chodnika:

- betonowa kostka brukowa typu „cegiełka” koloru szarego - 6 cm
- podsypka cement. - piaskowa – 5 cm
- warstwa odsączająca z pospółki - 15 cm

Ze względu na nieodpowiedni spadek poprzeczny istniejącej nawierzchni chodnika i miejsc postojowych zlokalizowanego na ul. Noniewiczza, zachodzi konieczność przełożenia nawierzchni, zachowując spadek poprzeczny 2% w kierunku jezdni. Obszar do przełożenia pokazano na rys. 1.

Należy oznaczyć istn. miejsca parkingowych bet. kostką brukową typu „cegiełka” koloru czarnego gr. 8cm. Miejsca postojowe ze skosem 45° szerokości 2,5m i długości 4,5m oraz 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych o szerokości 3,75m. Szczegóły na rysunku 1.

Rampy dla pieszych przy projektowanych przejściach dla pieszych należy wykonać z płytki chodnikowej 35x35x5 z wypustkami barwy żółtej, ułożonej w trzech rzędach. Szczegóły na rys.

4.5. Opaska.

Na ul. Dwernickiego między projektowaną ścieżką rowerową a proj. chodnikiem należy wykonać opaskę o szer. 0,25m z betonowej kostki brukowej typu "starobruk" koloru grafitowego o gr. 8cm (dwa rzędy) ze spadkiem 2% w kierunku jezdni.

Na ul. Noniewiczza między jezdnią a proj. ścieżką rowerową należy wykonać opaskę z trzech rzędów betonowej bezfazowej kostki brukowej typu "cegiełka" koloru szarego o gr. 8cm ze spadkiem poprzecznym 2% w kierunku jezdni.

Opaska jezdni między jezdnią a zieleńcem należy wykonać z płytek betonowych 35x35x5 ze spadkiem poprzecznym 2% w kierunku jezdni.

Konstrukcja nawierzchni opaski:

- betonowa kostka brukowa – 8 cm
- podsypka cement. - piaskowa – 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. - 15 cm
- warstwa odsączająca z piasku – 10 cm

Konstrukcja nawierzchni opaski jezdni (między jezdnią a zieleńcem):

- płytka betonowa 35x35 - 5 cm
- podsypka cement. - piaskowa – 5 cm
- warstwa odsączająca z pospółki - 15 cm

4.6. Zjazd.

Zjazd z dz. nr 10179 należy dostosować wysokościowo do projektowanych nawierzchni i istniejącego terenu.

Zjazd należy wykonać z bet. kostki brukowej typu "cegiełka" koloru czerwonego o gr. 8 cm ze spadkiem w kierunku jezdni.

Konstrukcja nawierzchni zjazdu:

- warstwa ścieralna z bet. kostki brukowej - 8 cm
- podsypka cement. - piaskowa – 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. - 15 cm
- warstwa odsączająca z pospółki – 15 cm

4.7. Zatoka postojowa.

Zatokę postojową o szerokości 3,0m i dł. ok. 27,5m należy wykonać z bet. kostki brukowej typu "cegiełka" koloru szarego gr. 8cm. Skosy wjazdowe i wyjazdowe wielkości 1:1 z wyokrągleniem załomów od strony jezdni promieniem 3,0m.

Konstrukcja nawierzchni zatoki postojowej:

- warstwa ścieralna z bet. kostki brukowej - 8 cm
- podsypka cement. - piaskowa – 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stab. mech. - 25 cm
- warstwa odsączająca z piasku – 20 cm

4.8. Krawężniki i obrzeża.

Nawierzchnię jezdni i zatoki postojowej należy ująć w krawężniki betonowe 20x30 cm ustawione na ławie betonowej z oporem.

Przy zjeździe i przy przejściach dla pieszych krawężniki należy obniżyć do 4 i 2 cm, natomiast przy przejazdach rowerowych krawężnik należy obniżyć do 1 cm.

Projektowane krawężniki należy dostosować wysokościowo do istniejących.

Nawierzchnię chodników, opaski jezdni, ścieżki rowerowej i zjazd należy ująć w obrzeża betonowe 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej z wykonaniem ławy betonowej z oporem.

5. Roboty ziemne.

Roboty ziemne wynikają z potrzeby wykonania koryta pod projektowane konstrukcje nawierzchni. Dokładna ilość robót objętych korytowaniem zawarta jest w przedmiarze robót.

6. Uzbrojenie terenu.

6.1 Odwodnienie i kanalizacja deszczowa.

Odwodnienie projektowanych nawierzchni zapewnione będzie poprzez zastosowanie normatywnych spadków poprzecznych i podłużnych.

W zakres robót wchodzi :

- budowa przykanalików kanalizacji deszczowej $\varnothing 200\text{mm}$ ok. $L=53\text{m}$ wraz ze studzienkami wpustów deszczowych szt. 7.

Rozmieszczenie wpustów deszczowych i lokalizację przykanalików pokazano na rysunku projektu zagospodarowania terenu. Spadki dostosowano do lokalizacji uzbrojenia podziemnego oraz niwelety jezdni.

Przyłącza (przykanaliki) do wpustów deszczowych zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC $\varnothing 200\text{mm}$ klasy SN8. Przykanaliki należy układać na 10 cm podsypce wyrównawczej w gruncie suchym.

Do ujęcia wód deszczowych zaprojektowano studzienki deszczowe Tegra 600 osadnikowe z teleskopowym adapterem do włazów i żelbetowym pierścieniem odciążającym oraz wpusty krawężnikowo-jezdniowe z uchylną kratą i klapą klasy D400 Odlewni w Tułkowicach małych (lub równoważne).

Szczegóły na rysunku.

6.2 Oświetlenie drogowe

Zakres opracowania:

- Przebudowa kablowej linii oświetleniowej YAKY $4 \times 35\text{mm}^2$ o dł. 62m (80m) na ul. Dwernickiego.
- Przebudowa kablowej linii oświetleniowej YAKXs $4 \times 35\text{mm}^2$ o dł. 4m (10m) na ul. Dwernickiego.
- Rozbudowa kablowej linii oświetleniowej YAKXs $4 \times 35\text{mm}^2$ o dł. 67m (79m) na ul. Noniewicza
- Demontaż i ponowny montaż słupów oświetleniowych metalowych 10m na ul. Dwernickiego z wysięgnikami, tabliczkami rozdz.-zabezp. i fundamentami - szt. 2.
- Montaż słupa sygnalizacyjno-oświetleniowego MABO 312P+WSo $H=10\text{m}$ +WSs $L=10\text{m}$ + zespół kotwiący ZK-M-312P – szt. 1 (lub równoważny)
- Montaż słupów oświetleniowych aluminiowych wg. kat. ROSA SAL10 WŁ1/1,5/3,7/5 – szt. 2 lub równoważnych (na ul. Noniewicza)
- Montaż opraw sodowych o mocy 100W - szt. 2.
- Montaż opraw sodowych o mocy 100W - szt. 2 (z demontażu).
- Montaż uziemień Galmar - szt. 1.
- Demontaż oświetl. kablowej linii YAKY 4×35 o dł. 70(80)m.
- Przebudowa kablowej linii oświetleniowej YAKY $4 \times 35\text{mm}^2$ o dł. 4m (7m).
- Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego wg. kat. ROSA SAL10 WŁ1/1,5/3,7/5 z fundamentem betonowym B-70, lub równoważny – szt. 1
- Montaż oprawy sodowej o mocy 100W - szt. 1.
- Montaż uziemień Galmar - szt. 1.
- Demontaż oświetl. kablowej linii o dł. 4(7)m.
- Demontaż słupa oświetleniowego betonowego OŻ-12 wraz z wysięgnikiem i oprawą oświetl. - szt. 1.
- Założenie rur osłonowych A120PS o dł. $2 \times 5\text{m}$ na istniejące dwa kable YAKY $4 \times 240\text{mm}^2$.

Opis robót:

Projektowane słupy oraz istniejące (po zmianie usytuowania) dł. 10m. Słupy ROSA zabezpieczyć elastomerem poliuretanowym. Oprawy sodowe 100W. Wymieniono maszt sygnalizacyjny z powodu krótkiego wysięgnika na słup sygnalizacyjno-oświetleniowy firmy MABO z 10m wysięgnikiem i oprawą sodową 100W na wysięgniku oświetleniowym. Szczegółowy wykaz materiałów patrz w zestawieniach montażowych.

Kable układać na głębokości 0,7m na podsypce 10cm warstwy żółtego piasku, a następnie przykryć również warstwą 10cm piasku. W odległości 25cm nad kablami ułożyć folię niebieską kalandrowaną o szerokości co najmniej 25cm. Na kable co 10m założyć oznaczniki kabli.

Na skrzyżowaniach z istniejącymi sieciami projektowane kable ułożyć w rurach A DVK 110.

Materiały zdemontowane nie wykorzystane przekazać Właścicielowi.

Szczegóły na planie, schemacie oświetlenia, w zestawieniach montażowych, przedmiarze robót.

Istniejący słup oświetleniowy OŻ-12 znalazł się na jezdni z powodu poszerzenia prawoskrętu na ul. Noniewicza. Zgodnie z warunkami PGE należy zmienić lokalizację słupa. Pan Tabin z UM polecił wymienić słup na nowy wg katalogu ROSA, a PGE telefonicznie nie wnosił sprzeciwu. Słup nowy zaprojektowano SAL10 wg katalogu ROSA lub równoważny. Oprawę zaprojektowano sodową 100W.

Na ww. słupie zaprojektowano uziemienie typu GALMAR.

Odcinek istniejącego kabla o dł. 4(7)m należy zdemontować i podłączyć do nowego słupa. Kabel układać na głębokości 0,7m na podsypce 10cm warstwy żółtego piasku, a następnie przykryć również warstwą 10cm piasku. W odległości 25cm nad kablami ułożyć folię niebieską kalandrowaną o szerokości co najmniej 25cm. Na kabel co 10m założyć oznaczniki kabli.

Zgodnie z warunkami PGE ma dwa odcinki kabli 0,4kV YAKY 4x240mm², które znalazły się pod projektowaną jezdnią założyć rury dwudzielne A120PS. Końce rur zabezpieczyć dławicami czopowymi EK186/125, a łączenia rur owinać taśmą termokurczliwą. Założyć oznaczniki kabli.

Materiały zdemontowane nie wykorzystane przekazać Właścicielowi.

Szczegóły na planie, w zestawieniach montażowych, przedmiarze robót.

Projekty powinny być realizowane podczas robót drogowych.

Projekty wykonawcze oświetlenia drogowego stanowi oddzielne opracowanie.

6.3 Sygnalizacja świetlna

Zakres opracowania:

- Zmiana lokalizacji istniejącego sterownika sygnalizacji świetlnej,
- Zmiana lokalizacji istniejących 2 masztów sygnalizacyjnych wysięgnikowych,
- Montaż projektowanego słupa oświetleniowego z wysięgnikiem L=10m,
- Zmiana lokalizacji istniejących 5 słupków sygnalizacyjnych,
- Montaż projektowanych 3 słupków z przyciskami sensorycznymi,
- Montaż projektowanych sygnalizatorów 3-komorowych Ø300 z ekranem kontrastowym - szt. 2 (wraz ze znakami F-11 – szt. 2),
- Montaż sygnalizatorów 2-u komorowych Ø200 - szt. 8,
- Ułożenie kabli sterowniczych YStYżo 19x1,5mm² o dł. 20m,
- Ułożenie kabli sterowniczych YStYżo 14x1,5mm² o dł. 20m,
- Ułożenie kabli sterowniczych YStYżo 10x1,5mm² o dł. 64m,
- Ułożenie kabla YKY 5x1,5mm² o dł. 92m,
- Ułożenie przewodów YDY 5x1,5mm² o dł. 48m,
- Ułożenie kabla wizyjnego koncentrycznego XzWDXpek 75-1,05/5.0 o dł. 375m
- Ułożenie przewodu OWY 3x1,5 mm², w słupach do kamer - 18m,
- Zmiana lokalizacji istniejących studni kablowych - 2szt.,
- Ułożenie i montaż bednarki Fe/Zn 4x25 - 62m,
- Ułożenie rur osłonowych osłonowych HDPE11/4,2 - 59m,
- Ułożenie rur osłonowych osłonowych HDPE11/6,3 - 3m,
- Ułożenie rur osłonowych osłonowych OPTO 50 - 7m.

Opis robót:

• układanie kabli

Kable sterownicze YStYżo zaprojektowano w kanalizacji, mufowanie kabli wykonać w studniach SN1 lub SN2. Studnie teletechniczne istniejące i istniejące po zmianie lokalizacji.

Rury pod jezdniami HDPE11/6,3 a pod chodnikami i zieleńcami HDPE11/4,2. Rury pod chodnikami układać na głębokości 0,7m, pod zieleńcami 0,7m, a pod jezdniami na głębokości 1,0m. Rury w studniach oraz na końcach (np. przy słupach i słupkach) uszczelnić pianką owijając wcześniej kable folią kalandrowaną. Na rurach co 10m oraz na kablach w studniach założyć oznaczniki kabli. Ziemię w miejscach wykopów zagęścić.

• maszty i słupki

Projektowany maszt wysięgnikowy będzie ustawiony na fundamencie prefabrykowanym, fundament dobrany zgodnie z wymogiem producenta. Pozostałe przenoszone maszty wysięgnikowe będą przeniesione wraz z fundamentami.

Maszt wysięgnikowy i słupki mają być stalowe ocynkowane z 5-cio letnią gwarancją na korozję.

Maszt wysięgnikowy i słupki należy zamówić z wnikami rewizyjnymi o długości 60 cm w celu umieszczenia listwy zaciskowej do rozszycia kabla.

• sygnalizatory

Projektowane latarnie sygnalizacyjne w technologii LED (kołowe Ø 300 mm, dla pieszych Ø200 mm). Źródła światła sygnalizatorów powinny być przystosowane do zasilania obniżonym napięciem (np. w godzinach nocnych) z 5-cio letnią gwarancją.

Ponadto obudowy sygnalizatorów powinny się charakteryzować:

- wysoką estetyką wykonania,
- całkowitą szczelnością (klasa IV - IP55),
- lekkością i łatwością montażu oraz obsługi,
- możliwością mocowania jedno oraz dwupodporowego za pomocą konsol,
- odpornością na uderzenia i wibracje (klasa IR3),

Na masztach wysięgnikowych nieodłączną częścią sygnalizatorów są ekrany kontrastowe, najlepiej perforowane. W SST na Rys. 1 pokazano sposób lokalizacji sygnalizatorów w stosunku do drogi.

Sygnalizatory akustyczne montować wewnątrz komór latarni przy przejściach dla pieszych.

- **detektory (przyciski)**

Przyciski dla pieszych zaprojektowano w wersji sensorowej z potwierdzeniem świetlnym zgłoszenia. Na słupkach i maszcie z przyciskami musi się znajdować informacja o konieczności wciśnięcia przycisku.

Projekt wykonawczy sygnalizacji świetlnej stanowi oddzielne opracowanie.

6.4 Kanalizacja i kable teletechniczne TP S.A. i VECTRY

6.4.1 Kanalizacja teletechniczna

Zaprojektowano przesunięcie istniejącej studni SUWALKI/CD1/C/021 o 7m. Na istniejącym ciągu kanalizacji 6-cio otworowej nabudowuje się nową studnię SK-6.

Miejsce nieciągłości kanalizacji zabezpiecza się rurami AROT A120 PS. Na każdą z sześciu rur zakłada się rury AROTA – odcinki 3 metrowe.

Przesunięcie studni SUWALKI/CD1/C/021 stwarza konieczność przebudowy kanalizacji rozdzielczej, jednootworowej na odcinku do studni SUWALKI/CD1/C/021G/001. Zaprojektowano usytuowanie studni SK-2, na tym odcinku – 25m od studni SUWALKI/CD1/C/021 w miejscu nie kolidującym z innym uzbrojeniem.

W związku z przesunięciem studni o 7m, projektuje się przedłużenie jednootworowego odcinka kanalizacji pomiędzy studniami: SUWALKI/CD1/C/022F/001, a SUWALKI/CD1/C/021 – rurą AROTA A 120 PS L=7m.

6.4.2 Kable magistralne i rozdzielcze

Zaprojektowano przebudowę kabla magistralnego SU2SR M073 i kabli rozdzielczych.

Kable magistralne SU2SR M073, SU2SR M040 i SU2SR M107 krzyżują się w przebudowywanej studni, wobec tego projektuje się:

- a) dla kabla SU2SR M073 – rozpięcie kabla w istniejącym złączu, w studni podszafrkowej SUWALKI/CD1/C/022, wyciągnięcie kabla i ponowne wciągnięcie na tej samej długości oraz wykonanie złącza przelotowego
- b) dla kabla SU2SR M040 i SU2SR M107 – odkopanie kanalizacji na odcinku L=7m, od istniejącej studni SUWALKI/CD1/C/021, do studni SUWALKI/CD1/C/021 – likwidowanej, założenie rur AROTA na brakujące odcinki kanalizacji, w miejscu zlikwidowanej studni, a następnie przesunięcie skrzyżowania na kablach do nowowybudowanej studni.

Kable rozdzielcze do przebudowy:

- a) XzTKMXpw SU2SR06C 25x4x0,5/R 10-14,
- b) XzTKMXpw SU2SR06C 25x4x0,5/R 37-39,
- c) XzTKMXpw SU2SR06C 25x4x0,5/R 47-49,
- d) XzTKMXpw SU2SR06C 25x4x0,5/R 50-54.

Zakres projektowanej kanalizacji:

1. Kanalizacja magistralna
 - a) kanalizacja z rur HDPE $\varnothing 110/6,3$ – 2 otw. dł. 22m,
 - b) kanalizacja z rur AROTA A120PS – 6 otw. dł. 18m.
2. Kanalizacja rozdzielcza
 - a) kanalizacja z rury AROTA A120PS – 1 otw. dł. 7m,
 - b) kanalizacja z rury PCW Fi 110/5mm – 1 otw. dł. 25m.

Projektowane studnie:

- a) SK-6 – 1szt,
- b) SK-2 – 2szt.

6.5 Korekta trasy kabli HAWA TELEKOM Sp. z o.o. oraz IChB PAN Poznańskie Centrum Superkomputerowo Sieciowe

Zaprojektowano przesunięcie istniejącej infrastruktury w bok, po uprzednim wykopaniu i wykonaniu poszerzonego wykopu, na obecnie istniejącym poziomie.

Lokalizację nowej trasy dla powyższego rurociągu przyjęto w ten sposób, aby długość istniejącego rurociągu nie uległa zmianie. Do przebudowy przewiduje się odcinek o długości 42,95m.

Zgodnie z Warunkami technicznymi nr 85/H/DC/0703MLI/06/13 z dnia 14.06.2013 r. – punkt 7, zaprojektowano pod nową jezdnią asfaltową, rury ochronne typu AROT 2xA160PS o dł. L=8m. Rury należy wprowadzić do istniejącej studni kablowej.

Zgodnie z Warunkami technicznymi nr 698/06/13 z dnia 01.07.2013 r. , zaprojektowano pod nową jezdnią asfaltową, rury ochronne typu AROT 2xA160PS o dł. L=8m. Rury należy wprowadzić do istniejącej studni kablowej.

7. Prace dodatkowe

W związku z nowym przebiegiem chodnika należy przestawić wiatę przystankową.

Ze względu na dostosowanie wysokościowe proj. nawierzchni chodnika z istn. zagospodarowaniem terenu, wzdłuż chodnika przy granicy z dz. nr 10179 należy ułożyć płyty ażurowe o wym. 40x60 na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm.

Murki zlokalizowane wzdłuż chodnika od strony bud. Noniewicza 93d do bud. Noniewicza 95 należy rozebrać.

Wszystkie zasuwy wodociągowe wyregulować wysokościowo do projektowanych rzędnych.
Wszystkie studnie tele., ks i kd wyregulować wysokościowo do projektowanych nawierzchni.

8. Zielen

Po wykonaniu projektowanych nawierzchni na pozostałej części pasa drogowego należy założyć zieleńce.

9. Wywłaszczenia, wycinka drzew, rozbiórki, ochrona zabytków

Projektowana inwestycja usytuowana jest w pasie drogowym jak i również na działkach prywatnych dlatego objęta jest decyzją realizacji inwestycji drogowej.

W związku z budową jezdni, chodników, ścieżki rowerowej, zatoki postojowej oraz uzbrojenia terenu zajdzie konieczność wycięcia drzew oraz krzewów. Zgodnie z artykułem 21 ustawy z dnia 10.04.2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych do usuwania drzew i krzewów znajdujących się na nieruchomościach objętych decyzją o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, z wyjątkiem drzew i krzewów usuwanych z nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków, nie stosuje się przepisów o ochronie przyrody w zakresie obowiązku uzyskania zezwoleń na ich usunięcie oraz opłat z tym związanych.

Drzewa pokazane do wycinki pokazano na rys. 1.

Obszar, na którym projektowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

10. Zagospodarowanie odpadów.

W myśl ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628) elementy powstałe z rozbiórki (gruz, grunt z wykopów, humus, pnie i gałęzie drzew) nie są odpadami niebezpiecznymi.

Elementy nadające się do ponownego wykorzystania Wykonawca przekazuje Inwestorowi i złoży je w miejscu przez niego wskazanym. Pozostałe odpady Wykonawca zagospodaruje we własnym zakresie.

11. Organizacja ruchu.

Projekt stałej organizacji ruchu został opracowany i zatwierdzony przez zarządcę drogi.

12. Wytyczne realizacji.

Zaleca się zachowanie następującej kolejności robót przy realizacji projektowanej inwestycji:

- przygotowanie terenu,
- wytyczenie proj. nawierzchni,
- zlokalizowanie przebiegu uzbrojenia,
- rozbiórka elementów drogowych,
- roboty ziemne (wykonanie koryta pod nawierzchnie),
- budowa przykanalików wraz z wpustami,
- budowa oświetlenia drogowego,
- wykonanie podbudowy,
- ustawienie krawężników i obrzeży,
- wykonanie nawierzchni,
- wykonanie oznakowania zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu,
- prace porządkowe.

Prace budowlane poszczególnych branż powinny być ze sobą skoordynowane i prowadzone jednocześnie.

13. Uwagi.

Geometria projektowanej ulicy i skrzyżowania została opracowana w oparciu o aktualny wtórnik i pomiary w terenie.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci. Bezpieczna odległość wykonywania robót ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te sieci. Miejsce robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

Punkty osnowy geodezyjnej należy chronić przed zniszczeniem. Natomiast te, które w trakcie realizacji inwestycji zostaną zniszczone, należy odtworzyć. Stabilizację i wyrównanie nowych punktów osnowy należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Materiały użyte w czasie realizacji inwestycji oraz sposób ich wbudowania i odbioru powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Opracowali:

2. *branża drogowa:*

3. *branża telekomunikacyjna:*

4. *branża elektryczna:*

Opis do projektu zagospodarowania terenu

„Rozbudowa skrzyżowania ulic: Dwernickiego - Noniewicza w Suwałkach, w ciągu drogi wojewódzkiej nr 653”

1.0 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany rozbudowy skrzyżowania ulic: Dwernickiego-Noniewicza w Suwałkach wraz z przebudową niezbędnej infrastruktury oraz budową odcinka ścieżki rowerowej i chodników.

Projekt obejmuje:

- poszerzenie jezdni o nawierzchni bitumicznej na ul. Dwernickiego,
- poszerzenie jezdni o nawierzchni bitumicznej na ul. Noniewicza,
- budowę chodników o nawierzchni z betonowej kostki brukowej,
- budowę ścieżki rowerowej z betonowej kostki brukowej,
- budowę opaski jezdni o nawierzchni z bet. kostki brukowej,
- budowę zjazdu z betonowej kostki brukowej,
- budowę zatoki postojowej z betonowej kostki brukowej,
- wykonanie ziieleńców,
- budowa przykanalików wraz z wpustami,
- przebudowa istniejącej infrastruktury,
- wycinkę kolidujących drzew,
- regulację studni infrastruktury technicznej.

Prace budowlane poszczególnych branż będą ze sobą skoordynowane i prowadzone jednocześnie.

2.0 Stan istniejący zagospodarowania terenu

Objęta opracowaniem droga przebiega w terenie zabudowanym, w zabudowie mieszkaniowej.

Ulica Dwernickiego jest ulica klasy Z i leży w ciągu drogi wojewódzkiej nr 653. Ulica Noniewicza jest drogą gminną nr 101259B. Skrzyżowanie ulic zwykle z sygnalizacją świetlną. Nawierzchnia jezdni – asfaltowa, chodniki i ścieżka rowerowa z betonowej kostki brukowej.

W pasach drogowych przedmiotowych ulic znajduje się następująca infrastruktura:

- kablowe linie elektroenergetyczne,
- kablowe linie telekomunikacyjne, światłowód,
- kablowe linie komputerowe,
- kanalizacja deszczowa i sanitarna,
- wodociąg.

3.0 Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1 Układ komunikacyjny

Projektowane poszerzenie jezdni stanowić będzie prawoskręt z ul. Dwernickiego w ul. Noniewicza o szerokości 3,0m i długości ok. 25m. Spadek podłużny zgodnie ze spadkiem istniejącej nawierzchni. Spadek poprzeczny 2% w kierunku projektowanego krawężnika. Krawędź projektowanej nawierzchni będzie wysokościowo do rzędnych istniejących. Nawierzchnia prawoskrętu - asfaltowa

Projektowany prawoskręt z ul. Noniewicza w ul. Dwernickiego o szerokości 3,5m i długości ok. 55m. Spadek podłużny zgodnie ze spadkiem istniejącej nawierzchni. Spadek poprzeczny 2% w kierunku projektowanego krawężnika. Krawędź projektowanej nawierzchni będzie dostosowany wysokościowo do rzędnych istniejących. Nawierzchnia prawoskrętu – asfaltowa.

Wzdłuż ulicy Dwernickiego zaprojektowano ścieżkę rowerową z bet. bezfazowej kostki brukowej typu „cegiełka” koloru czerwonego gr. 8cm o szer. 2,0m z 2% spadkiem poprzecznym w kierunku jezdni. Ścieżka oddzielona jest od chodnika opaską. (Patrz na rys.)

Wzdłuż ulicy Noniewicza zaprojektowano ścieżkę rowerową z bet. bezfazowej kostki brukowej typu „cegiełka” koloru czerwonego gr. 8cm o szer. 2,0m z 2% spadkiem poprzecznym w kierunku jezdni. Ścieżka oddzielona jest od jezdni opaską. (Patrz na rys.)

Od strony zachodniej ul. Dwernickiego zaprojektowano chodnik o szer. 4,0m z bet. kostki brukowej gr. 6 cm ze spadkiem 2% w kierunku jezdni, przylegający bezpośrednio do jezdni.

Na odc. od bud. Dwernickiego 9 do chodnika na ul. Noniewicza ze względu na zaprojektowanie zatoki postojowej będzie przełożona istniejącą nawierzchnię chodnika, zachowując spadek poprzeczny 2% w kierunku jezdni. Obszar przełożenia nawierzchni chodnika pokazano na rys. 1.

Od strony wschodniej ul. Dwernickiego zaprojektowano chodnik o szer. 2,0m z bet. kostki brukowej gr. 6 cm ze spadkiem 2% w kierunku jezdni, biegnący wzdłuż ścieżki rowerowej. Chodnik od ścieżki rowerowej należy oddzielić opaską.

Ze względu na nieodpowiedni spadek poprzeczny istniejącej nawierzchni chodnika i miejsc postojowych zlokalizowanego na ul. Noniewicza, zachodzi konieczność przełożenia nawierzchni, zachowując spadek poprzeczny 2% w kierunku jezdni. Obszar do przełożenia pokazano na rys. 1.

Należy oznaczyć istn. miejsca parkingowych bet. kostką brukową typu „cegiełka” koloru czarnego gr. 8cm. Miejsca postojowe ze skosem 45° szerokości 2,5m i długości 4,5m oraz 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych o szerokości 3,75m. Szczegóły na rysunku 1.

Rampy dla pieszych przy projektowanych przejściach dla pieszych należy wykonać z płytki chodnikowej 35x35x5 z wypustkami barwy żółtej, ułożonej w trzech rzędach. Szczegóły na rys.

Na ul. Dwernickiego między projektowaną ścieżką rowerową a proj. chodnikiem będzie wykonana opaska o szer. 0,25m z betonowej kostki brukowej typu "starobruk" koloru grafitowego o gr. 8cm (dwa rzędy) ze spadkiem 2% w kierunku jezdni.

Na ul. Noniewicza między jezdnią a proj. ścieżką rowerową należy wykonać opaskę z trzech rzędów betonowej bezfazowej kostki brukowej typu "cegiełka" koloru szarego o gr. 8cm ze spadkiem poprzecznym 2% w kierunku jezdni.

Opaska jezdni między jezdnią a zieleńcem należy wykonać z płytek chodnikowych 35x35x5 ze spadkiem poprzecznym 2% w kierunku jezdni.

Zjazd z dz. nr 10179 będzie dostosowany wysokościowo do projektowanych nawierzchni i istniejącego terenu.

Zjazd będzie wykonany z bet. kostki brukowej typu "cegiełka" koloru czerwonego o gr. 8 cm ze spadkiem w kierunku jezdni.

Zatokę postojową o szerokości 3,0m i dł. ok. 27,5m będzie wykonana z bet. kostki brukowej typu "cegiełka" koloru szarego gr. 8cm. Skosy wjazdowe i wyjazdowe wielkości 1:1 z wyokrągleniem załomów od strony jezdni promieniem 3,0m.

Nawierzchnię jezdni i zatoki postojowej ujęte będą w krawężniki betonowe 20x30 cm ustawione na ławie betonowej z oporem.

Przy zjeździe i przy przejściach dla pieszych krawężniki będą obniżone do 4 i 2 cm, natomiast przy przejazdach rowerowych krawężnik należy obniżyć do 1 cm.

Projektowane krawężniki będą dostosowane wysokościowo do istniejących.

Nawierzchnię chodników, opaski jezdni, ścieżki rowerowej i zjazd należy ująć w obrzeża betonowe 8x30cm na podsypce cementowo-piaskowej z wykonaniem ławy betonowej z oporem.

W miejscu łączenia istniejącej konstrukcji nawierzchni z projektowanymi poszeniami jezdni należy wbudować siatkę z włókien szklanych o szerokości 1,0m.

Parametry ulicy Dwernickiego:

- klasa – Z,
- kategoria ruchu – KR3,
- szerokość jezdni (bez prawoskrętów) – 10,2m – 10,4m,
- szerokość prawoskrętu - 3,0m
- szerokość chodników –2,0-4,0m,
- szerokość ścieżki rowerowej – 2,0m

Parametry ulicy Noniewicza:

- klasa – L,
- kategoria ruchu – KR3,
- szerokość jezdni (bez prawoskrętów) – 11,4m,
- szerokość prawoskrętu - 3,5m
- szerokość chodników – 3,4m,
- szerokość ścieżki rowerowej – 2,0m

Badania geotechniczne wykazały, że w podłożu gruntowym opiniowanego terenu na skrzyżowaniu ulic Noniewicza i Dwernickiego występują od powierzchni grunty nasypowe o różnej miąższości.

Pod gruntami nasypowymi mogą zalegać grunty sypkie i mało spoiste: pospółki, pospółki gliniaste oraz żwiry i pospółki z otoczkami. Do głębokości 2,0 m p.p.t nie stwierdzono występowania swobodnego zwierciadła wód podziemnych.

Na podstawie Dz U Nr 43 poz. 430 przyjęto konstrukcję dla kategorii ruchu KR 3.

Konstrukcja nawierzchni jezdni (prawoskrętów):

- | | |
|---|---------|
| - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego dla KR3 | - 5 cm |
| - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego dla KR 3 | - 6 cm |
| - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego | - 7 cm |
| - podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mechanicznie | - 20 cm |
| - warstwa odsączająca z pospółki | - 15 cm |
| - warstwa mrozoochronna z piasku | - 32 cm |

3.2 Odwodnienie i kanalizacja deszczowa

Odwodnienie projektowanych nawierzchni zapewnione będzie poprzez zastosowanie normatywnych spadków poprzecznych i podłużnych.

W zakres robót wchodzi :

- budowa przykanalików kanalizacji deszczowej $\varnothing 200\text{mm}$ ok. $L=53\text{m}$ wraz ze studzienkami wpustów deszczowych szt. 7.

Rozmieszczenie wpustów deszczowych i lokalizację przykanalików pokazano na rysunku projektu zagospodarowania terenu. Spadki dostosowano do lokalizacji uzbrojenia podziemnego oraz niwelety jezdni.

Przyłącza (przykanaliki) do wpustów deszczowych zaprojektowano z rur kanalizacyjnych PVC $\varnothing 200\text{mm}$ klasy SN8. Przykanaliki należy układać na 10 cm podsypce wyrównawczej w gruncie suchym.

Do ujęcia wód deszczowych zaprojektowano studzienki deszczowe Tegra 600 osadnikowe z teleskopowym adapterem do włączów i żelbetonowym pierścieniem odcciążającym oraz wpusty krawężnikowo-jezdniowe z uchylną kratą i klapą klasy D400 Odlewni w Tułkowicach małych (lub równoważne).

Szczegóły na rysunku.

3.3 Oświetlenie drogowe

Zakres opracowania:

- Przebudowa kablowej linii oświetleniowej YAKY $4 \times 35\text{mm}^2$ o dł. 62m (80m) na ul. Dwernickiego.
- Przebudowa kablowej linii oświetleniowej YAKXs $4 \times 35\text{mm}^2$ o dł. 4m (10m) na ul. Dwernickiego.
- Rozbudowa kablowej linii oświetleniowej YAKXs $4 \times 35\text{mm}^2$ o dł. 67m (79m) na ul. Noniewicza
- Demontaż i ponowny montaż słupów oświetleniowych metalowych 10m na ul. Dwernickiego z wysięgnikami, tabliczkami rozdz.-zabezp. i fundamentami - szt. 2.
- Montaż słupa sygnalizacyjno-oświetleniowego MABO 312P+WSo $H=10\text{m}$ +WSs $L=10\text{m}$ + zespół kotwiący ZK-M-312P – szt. 1 (lub równoważny)
- Montaż słupów oświetleniowych aluminiowych wg. kat. ROSA SAL10 WŁ1/1,5/3,7/5 – szt. 2 lub równoważnych (na ul. Noniewicza)
- Montaż opraw sodowych o mocy 100W - szt. 2.
- Montaż opraw sodowych o mocy 100W - szt. 2 (z demontażu).
- Montaż uziemień Galmar - szt. 1.
- Demontaż oświetl. kablowej linii YAKY 4×35 o dł. 70(80)m.
- Przebudowa kablowej linii oświetleniowej YAKY $4 \times 35\text{mm}^2$ o dł. 4m (7m).
- Montaż słupa oświetleniowego aluminiowego wg. kat. ROSA SAL10 WŁ1/1,5/3,7/5 z fundamentem betonowym B-70, lub równoważny – szt. 1
- Montaż oprawy sodowej o mocy 100W - szt. 1.
- Montaż uziemień Galmar - szt. 1.
- Demontaż oświetl. kablowej linii o dł. 4(7)m.
- Demontaż słupa oświetleniowego betonowego OŻ-12 wraz z wysięgnikiem i oprawą oświetl. - szt. 1.
- Założenie rur osłonowych A120PS o dł. $2 \times 5\text{m}$ na istniejące dwa kable YAKY $4 \times 240\text{mm}^2$.

Oprawy sodowe 100W. Wymieniono maszt sygnalizacyjny z powodu krótkiego wysięgnika na słup sygnalizacyjno-oświetleniowy z 10m wysięgnikiem i oprawą sodową 100W na wysięgniku oświetleniowym.

Kable ułożone będą na głębokości 0,7m na podsypce 10cm warstwy żółtego piasku, a następnie przykryć również warstwą 10cm piasku. W odległości 25cm nad kablami ułożyć folię niebieską kalandrowaną o szerokości co najmniej 25cm.

Na skrzyżowaniach z istniejącymi sieciami projektowane kable będą ułożone w rurach A DVK 110.

Istniejący słup oświetleniowy OŻ-12 znalazł się na jezdni z powodu poszerzenia prawoskrętu na ul. Noniewicza. Zgodnie z warunkami PGE należy zmienić lokalizację słupa. Słup nowy zaprojektowano SAL10 wg katalogu ROSA lub równoważny. Oprawę zaprojektowano sodową 100W. Na ww. słupie zaprojektowano uziemienie typu GALMAR.

Odcinek istniejącego kabla o dł. 4(7)m będzie podłączony do nowego słupa. Kabel będzie ułożony na głębokości 0,7m na podsypce 10cm warstwy żółtego piasku, a następnie przykryty również warstwą 10cm piasku. W odległości 25cm nad kablami będzie ułożona folia niebieska kalandrowana o szerokości co najmniej 25cm.

Zgodnie z warunkami PGE ma dwa odcinki kabli $0,4\text{kV}$ YAKY $4 \times 240\text{mm}^2$, które znalazły się pod projektowaną jezdnią będą założone rury dwudzielne A120PS. Końce rur zabezpieczone dławicami czopowymi EK186/125, a łączenia rur owinięte taśmą termokurczliwą.

Projekty powinny być realizowane podczas robót drogowych.

3.4 Sygnalizacja świetlna

Zakres opracowania:

- Zmiana lokalizacji istniejącego sterownika sygnalizacji świetlnej,
- Zmiana lokalizacji istniejących 2 masztów sygnalizacyjnych wysięgnikowych,
- Montaż projektowanego słupa oświetleniowego z wysięgnikiem $L=10\text{m}$,
- Zmiana lokalizacji istniejących 5 słupków sygnalizacyjnych,
- Montaż projektowanych 3 słupków z przyciskami sensorycznymi,
- Montaż projektowanych sygnalizatorów 3-komorowych $\varnothing 300$ z ekranem kontrastowym - szt. 2 (wraz ze znakami F-11 – szt. 2),
- Montaż sygnalizatorów 2-u komorowych $\varnothing 200$ - szt. 8,

- Ułożenie kabli sterowniczych YStYżo 19x1,5mm² o dł. 20m,
- Ułożenie kabli sterowniczych YStYżo 14x1,5mm² o dł. 20m,
- Ułożenie kabli sterowniczych YStYżo 10x1,5mm² o dł. 64m,
- Ułożenie kabla YKY 5x1,5mm² o dł. 92m,
- Ułożenie przewodów YDY 5x1,5mm² o dł. 48m,
- Ułożenie kabla wizyjnego koncentrycznego XzWDXpek 75-1,05/5.0 o dł. 375m
- Ułożenie przewodu OWY 3x1,5 mm² , w słupach do kamer - 18m,
- Zmiana lokalizacji istniejących studni kablowych - 2szt.,
- Ułożenie i montaż bednarki Fe/Zn 4x25 - 62m,
- Ułożenie rur osłonowych osłonowych HDPE11/4,2 - 59m,
- Ułożenie rur osłonowych osłonowych HDPE11/6,3 - 3m,
- Ułożenie rur osłonowych osłonowych OPTO 50 - 7m.

Opis robót:

- **układanie kabli**

Kable sterownicze YStYżo zaprojektowano w kanalizacji, mufowanie kabli wykonane będą w studniach SN1 lub SN2. Studnie teletechniczne istniejące i istniejące po zmianie lokalizacji.

Rury pod jezdniami HDPE11/6,3 a pod chodnikami i zieleńcami HDPE11/4,2. Rury pod chodnikami układać na głębokości 0,7m, pod zieleńcami 0,7m, a pod jezdniami na głębokości 1,0m. Ziemię w miejscach wykopów zagęścić.

- **maszty i słupki**

Projektowany maszt wysięgnikowy będzie ustawiony na fundamencie prefabrykowanym, fundament dobrany zgodnie z wymogiem producenta. Pozostałe przenoszone maszty wysięgnikowe będą przeniesione wraz z fundamentami.

Maszt wysięgnikowy i słupki mają być stalowe ocynkowane z 5-cio letnią gwarancją na korozję.

Maszt wysięgnikowy i słupki należy zamówić z wnękami rewizyjnymi o długości 60 cm w celu umieszczenia listwy zaciskowej do rozszycia kabla.

- **sygnalizatory**

Projektowane latarnie sygnalizacyjne w technologii LED (kołowe Ø 300 mm, dla pieszych Ø200 mm). Źródła światła sygnalizatorów powinny być przystosowane do zasilania obniżonym napięciem (np. w godzinach nocnych) z 5-cio letnią gwarancją.

Ponadto obudowy sygnalizatorów powinny się charakteryzować:

- wysoką estetyką wykonania,
- całkowitą szczelnością (klasa IV - IP55),
- lekkością i łatwością montażu oraz obsługi,
- możliwością mocowania jedno oraz dwupodporowego za pomocą konsol,
- odpornością na uderzenia i wibracje (klasa IR3),

Na masztach wysięgnikowych nieodłączną częścią sygnalizatorów są ekrany kontrastowe, najlepiej perforowane. W SST na Rys. 1 pokazano sposób lokalizacji sygnalizatorów w stosunku do drogi.

Sygnalizatory akustyczne montować wewnątrz komór latarni przy przejściach dla pieszych.

- **detektory (przyciski)**

Przyciski dla pieszych zaprojektowano w wersji sensorowej z potwierdzeniem świetlnym zgłoszenia. Na słupkach i maszcie z przyciskami musi się znajdować informacja o konieczności wciśnięcia przycisku.

3.5 Kanalizacja i kable teletechniczne TP S.A. i VECTRY

3.5.1 Kanalizacja teletechniczna

Zaprojektowano przesunięcie istniejącej studni SUWALKI/CD1/C/021 o 7m. Na istniejącym ciągu kanalizacji 6-cio otworowej nabudowuje się nową studnię SK-6.

Miejsce nieciągłości kanalizacji zabezpiecza się rurami AROT A120 PS. Na każdą z sześciu rur zakłada się rury AROTA – odcinki 3 metrowe.

Przesunięcie studni SUWALKI/CD1/C/021 stwarza konieczność przebudowy kanalizacji rozdzielczej, jednootworowej na odcinku do studni SUWALKI/CD1/C/021G/001. Zaprojektowano usytuowanie studni SK-2, na tym odcinku – 25m od studni SUWALKI/CD1/C/021 w miejscu nie kolidującym z innym uzbrojeniem.

W związku z przesunięciem studni o 7m, projektuje się przedłużenie jednootworowego odcinka kanalizacji pomiędzy studniami: SUWALKI/CD1/C/022F/001, a SUWALKI/CD1/C/021 – rurą AROTA A 120 PS L=7m.

3.5.2 Kable magistralne i rozdzielcze

Zaprojektowano przebudowę kabla magistralnego SU2SR M073 i kabli rozdzielczych.

Kable magistralne SU2SR M073, SU2SR M040 i SU2SR M107 krzyżują się w przebudowywanej studni, wobec tego projektuje się:

- c) dla kabla SU2SR M073 – rozpięcie kabla w istniejącym złączu, w studni podszafrkowej SUWALKI/CD1/C/022, wyciągnięcie kabla i ponowne wciągnięcie na tej samej długości oraz wykonanie złącza przelotowego

- d) dla kabla SU2SR M040 i SU2SR M107 – odkopanie kanalizacji na odcinku L=7m, od istniejącej studni SUWALKI/CD1/C/021, do studni SUWALKI/CD1/C/021 – likwidowanej, założenie rur AROTA na brakujące odcinki kanalizacji, w miejscu zlikwidowanej studni, a następnie przesunięcie skrzyżowania na kablach do nowowybudowanej studni.

Kable rozdzielcze do przebudowy:

- e) XzTKMXpw SU2SR06C 25x4x0,5/R 10-14,
f) XzTKMXpw SU2SR06C 25x4x0,5/R 37-39,
g) XzTKMXpw SU2SR06C 25x4x0,5/R 47-49,
h) XzTKMXpw SU2SR06C 25x4x0,5/R 50-54.

Zakres projektowanej kanalizacji:

1. Kanalizacja magistralna
 - c) kanalizacja z rur HDPE \varnothing 110/6,3 – 2 otw. dł. 22m,
 - d) kanalizacja z rur AROTA A120PS – 6 otw. dł. 18m.
2. Kanalizacja rozdzielcza
 - c) kanalizacja z rury AROTA A120PS – 1 otw. dł. 7m,
 - d) kanalizacja z rury PCW Fi 110/5mm – 1 otw. dł. 25m.

Projektowane studnie:

- c) SK-6 – 1szt,
d) SK-2 – 2szt.

3.6 Korekta trasy kabli HAWA TELEKOM Sp. z o.o. oraz IChB PAN Poznańskie Centrum Superkomputerowo Sieciowe

Zaprojektowano przesunięcie istniejącej infrastruktury w bok, po uprzednim wykopaniu i wykonaniu poszerzonego wykopu, na obecnie istniejącym poziomie.

Lokalizację nowej trasy dla powyższego rurociągu przyjęto w ten sposób, aby długość istniejącego rurociągu nie uległa zmianie. Do przebudowy przewiduje się odcinek o długości 42,95m.

Zgodnie z Warunkami technicznymi nr 85/H/DC/0703MLI/06/13 z dnia 14.06.2013 r. – punkt 7, zaprojektowano pod nową jezdnią asfaltową, rury ochronne typu AROT 2xA160PS o dł. L=8m. Rury należy wprowadzić do istniejącej studni kablowej.

Zgodnie z Warunkami technicznymi nr 698/06/13 z dnia 01.07.2013 r. , zaprojektowano pod nową jezdnią asfaltową, rury ochronne typu AROT 2xA160PS o dł. L=8m. Rury należy wprowadzić do istniejącej studni kablowej.

4 Zieleń

Po wykonaniu projektowanych nawierzchni na pozostałej części pasa drogowego należy założyć zieleńce.

Zestawienie projektowanych powierzchni:

- jezdnia asfaltowa (prawoskręty).....	332 m ²
- chodnik z kostki betonowej gr 6 cm	938 m ²
- ścieżka rowerowa z bezfazowej kostki betonowej gr 8 cm	559 m ²
- zjazdy z kostki bet. gr. 8 cm	17 m ²
- zatoka postojowa z kostki bet. gr. 8 cm	93 m ²
- opaska jezdni z kostki betonowej gr 6 cm.....	46 m ²
- opaska z kostki betonowej gr 8 cm	44 m ²
- opaska z bezfazowej kostki betonowej gr 8 cm	28 m ²
- nawierzchnia do przełożenia	594 m ²
- zieleńce (15 cm humusu)	1398 m ²

5 Ochrona terenu i wpis do rejestru zabytków

Obszar, na którym projektowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestrów zabytków i nie podlega ochronie konserwatora.

6 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej - brak takiego wpływu

7 Informacje o zagrożeniach dla środowiska

Na planowane przedsięwzięcie nie było potrzeby uzyskania Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Planowana inwestycja nie spowoduje zmian w środowisku naturalnym oraz nie wpłynie na wartość przyrodniczą terenu.

Zmiany w środowisku wynikające z prowadzenia prac budowlanych będą miały charakter bezpośredni, krótkotrwały i odwracalny.

Realizacja przedsięwzięcia zapewnia ochronę środowiska i zdrowia ludzi, poprzez racjonalne kształtowanie środowiska i gospodarowanie jego zasobami, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje pogorszenia istniejących warunków środowiska zarówno w trakcie jego realizacji oraz późniejszej eksploatacji.

Projektowana inwestycja nie została wymieniona w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późniejszymi zmianami) w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z tym nie wymaga załączenia do wniosku decyzji środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia i nie jest inwestycją oddziaływującą szkodliwie na środowisko.

8 Inne dane

Obszar oddziaływania inwestycji znajduje się na działkach 10177, 10205/1, 10205/2, 10205/3, 10381, 10380/2, 10179/1 (z podziału dz. nr 10179) , 12153/1 (z podziału dz. nr 12153), 12154/1 (z podziału dz. nr 12154) i nie oddziałuje na działki sąsiednie.

Opracowali:

1. *branża drogowa:*

2. *branża telekomunikacyjna:*

3. *branża elektryczna:*