

OBIEKT: Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach –odcinek 1.

INWESTOR: *Miasto Suwałki
ul. Mickiewicza 1
16-400 Suwałki*

STADIUM: *Projekt wykonawczy.*

BRANŻA DROGOWA

PROJEKTANT : mgr inż. Wojciech Grzybowski
PDL/0065/POOD/05
mgr inż. Marek Gwiazdowski
B1/46/02
mgr inż. Łukasz Radziszewski
PDL/0030/POOD/11

WSPÓŁPRACA: mgr inż. Edyta Kusznierczuk

SPRAWDZAJACY : mgr inż. Adam Sosnowski
B1 45/02

SPIS TREŚCI
CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Opis techniczny
4. Tabela objętości robót ziemnych
5. Tabela zdjęcia warstwy humusu

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Orientacja
2. Projekt zagospodarowania terenu (ark. 2.6, 2.7, 2.8), skala 1:500
3. Profil podłużny drogi, skala 1:100/1000
4. Przekroje normalne, skala 1:50
5. Przekroje poprzeczne, skala 1:100
6. Plan warstwiczny (ark. 6.6, 6.7, 6.8), skala 1:500

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach – odcinek 2.

I. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach. Odcinek 2 obejmuję zakres od skrzyżowania z ul. Leśną w km 86+351,57 do ul. Utraty w km 87+8787,71.

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe, konstrukcję nawierzchni.

Oddzielne opracowania obejmują budowę oświetlenia, kanału teletechnicznego, kanalizacji telekomunikacyjnej, kanalizacji deszczowej, przebudowę wodociągu, przebudowę kanalizacji sanitarnej, przebudowę sieci energetycznej. Zakresem opracowania objęto wykonanie, jezdni ulic, parkingów, ścieżki rowerowej, zatok autobusowych, zjazdów, chodników dla pieszych oraz sieci uzbrojenia terenu w obrębie ewidencyjnym Suwałki, jednostka ewidencyjna Suwałki.

II. Podstawa opracowania.

- Mapa zasadnicza w skali 1:500 zaktualizowana dla celów projektowych,
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43/1999, poz. 430),
- Umowa. z Miastem Suwałki, na opracowanie projektu rozbudowy ul. Buczka i Leśnej,
- Wizja lokalna w terenie.
- Uzgodnienia z Zarządem Dróg i Zieleni Miejskiej w Suwałkach.

III. Istniejący stan zagospodarowania

Ulica Buczka w Suwałkach ma początek na styku z GDDKIA w km 83+571, natomiast koniec na ul. Utraty w km 87+878,11. W stanie istniejącym w km 84+719,96 występuje przejazd kolejowy. Na początkowym odcinku od ronda do przejazdu kolejowego występuje jezdnia o szerokości 6,0-7,0m z krawężnikiem i chodnikiem po stronie prawej. Po stronie lewej występuje droga dojazdowa. Na tym odcinku występują dwie pary zatok autobusowych. Na odcinku od przejazdu kolejowego do istniejącego ronda u zbiegu z ul. Leśna występuje jezdnia bitumiczna o szerokości 6,0-7,0m z obustronnymi pobocznymi. Od ul. Leśnej do ul. Wojska Polskiego występuje jezdnia bitumiczna o szerokości 6,0-7,0m z obustronnymi krawężnikami chodnikiem po stronie

lewej. Od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty nie występuje żadna ulica. Jest to teren więzienia i teren wojskowy.

Do przyległych z pasem drogowym działek prowadzą zjazdy indywidualne lub publiczne szerokości od 3,5m do 10,0m.

W pasach zieleni po obu stronach występują liczne drzewa oraz krzewy przeznaczone do wycinki ujęte w odrębnym opracowaniu.

Nawierzchnia

Jezdnia ulicy Buczka o nawierzchni bitumicznej obramowana jest betonowymi krawężnikami 20/30cm lub poboczem gruntowym.

Chodniki dla pieszych wykonane są z płyt betonowych lub betonowej kostki brukowej.

Zatoki autobusowe wykonane z kostki kamiennej.

Zjazdy mają nawierzchnię z betonowej kostki brukowej obramowane krawężnikiem betonowym.

Komunikacja publiczna i ruch pieszy

W trakcie wizji lokalnej w terenie zaobserwowano ruch pieszy i autobusowy.

Infrastruktura techniczna

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

- wodociąg,
- doziemne linie energetyczne,
- słupy energetyczne oświetleniowe,
- przewody telekomunikacyjne,
- gazociąg,
- sieć C.O.,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna.

IV. 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 0-1,7m lub grunty niespoiste (pospółka, żwir, piaski drobne). Do założeń projektowych przyjęto podłoże gruntowe G1 (pospółka, żwir, piaski drobne) lub G2 (grunty nasypowe). Od km 83+571 do km 85+000 należy przyjąć podłoże G2. Od km 85+000 do km 86+350 należy przyjąć podłoże G1. Od km 86+350 do km 87+878,11 należy przyjąć podłoże G2. Na drogach bocznych wzmocnienie podłoża należy przyjąć tak jak na drodze głównej.

V. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Planowana inwestycja będzie obejmowała rozbudowę ul. Buczka i Leśnej oraz budowę nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach polegającą na:

- rozbudowie i budowie nawierzchni utwardzonej na podbudowie kruszywowej ulic,
- budowie odwodnienia w postaci wpustów ulicznych z odprowadzeniem wody do kanalizacji deszczowej lub do gruntu,
- budowie zatok autobusowych,
- 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.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta Suwałki, powiat suwalski, woj. podlaskie.

VI. Rozwiązania projektowe.

1. Rozwiązania sytuacyjne.

ul. Buczka

Początek projektowanej trasy ul. Buczka przyjęto w km 86+351,57. Koniec opracowania przyjęto w km 87+878,71 (w osi ul. Utraty).

Na odcinku od ronda w km 85+652,29 do km 86+638,10 jezdnia zostaje tak jak w stanie istniejącym. Zaprojektowano jedynie po stronie lewej chodnik i ścieżkę rowerową.

Od km 86+638,10 do końca trasy w km 87+878,71 zaprojektowano dwie jezdnie o szerokości 7,0 – 13,0. Kierunki ruchu projektowanej ulicy rozdzielono wyspą podłużną. Na wyspie należy ustawić ogrodzenia szczeblinkowe. Po stronie prawej zaprojektowano chodnik i ścieżkę rowerową, natomiast po stronie lewej zaprojektowano ciąg pieszo – rowerowy.

Na tym odcinku zaprojektowano trzy skrzyżowania:

- z ul. Krakowską w km 86+879,82
- z ul. Wojska Polskiego w km 87+408,52 (sygnalizacja świetlna)
- z ul. Utrata w km 87+878,71 (rondo turbinowe)

Na całym odcinku zaprojektowano pięć par zatok autobusowych o szerokości 3,0m. Przy zatokach należy ustawić wiaty autobusowe 1,0x4,0m.

W niektórych miejscach zaprojektowano ogrodzenia z siatki stalowej na murkach. Przy więzieniu należy wykonać mur z zakończeniem drutem kolczastym. W miejscach gdzie

występuje duża różnica terenu zaprojektowano palisady betonowe i schody terenowe. Wszystkie rozwiązania pokazano w części rysunkowej zał. Nr 2. „Projekt zagospodarowania terenu”

2. Rozwiązania wysokościowe.

Wysokościowo projektowane nawierzchnie dowiązано do istniejących rzędnych ulic i rzędnych posesji przy projektowanej ulicy. Zaprojektowano spadki nawierzchni zapewniające prawidłowe odwodnienie. Opracowano profile projektowanych jezdni. Wszystkie rozwiązania wysokościowe pokazano w części rysunkowej zał. Nr 3. Profil podłużny drogi i zał. Nr 6 Plan warstwicowy.

3. Konstrukcja i technologia nawierzchni.

W oparciu o „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 43, poz. 430) zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni:

➤ jezdnia ul. Buczka 1 i Utraty 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),
- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR>60% grub. 17cm wg SST (KR5),
- warstwa mrozoochronna z mieszanki niezwiązanej o CBR>35% grub. 25 cm (Od km 83+571 do km 85+000 i od km 86+350 do km 87+878,11),

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=3,0cm, natomiast na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów do h=0cm.

➤ jezdnia ul. Leśnej 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),
- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR>60% grub. 24cm wg SST (KR3),

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=3,0cm, natomiast na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów do h=0cm.

➤ ***jezdnia ul. Krakowskiej 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),
- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR>60% grub. 24cm wg SST (KR3),

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=3,0cm, natomiast na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów do h=0cm.

➤ ***jezdnia ul. Leśnej (stary przebieg) dla kategorii ruchu KR2:***

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4cm wg SST (KR2),
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 8 cm wg SST (KR2),
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 22 cm wg SST (KR2),
- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR>20% grub. 25cm wg SST (KR2),

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=3,0cm, natomiast na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów do h=0cm.

➤ ***jezdnia ul. Wojska Polskiego dla kategorii ruchu KR4:***

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego gr. 4cm wg SST (KR4),
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego gr. 6 cm wg SST (KR4),
- podbudowa z betonu asfaltowego gr. 10cm wg SST (KR4),
- podbudowa zasadnicza z mieszanki niezwiązanej 0/31,5 z kruszywem C50/30 gr. 22 cm wg SST (KR4),

- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR>60% grub. 24cm wg SST (KR4),

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=3,0cm, natomiast na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów do h=0cm.

➤ ***droga dojazdowa do aresztu śledczego:***

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru szarego grub. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm.

Opór boczny stanowi krawężnik betonowy najazdowy 20*22 cm wtopiony do wysokości nawierzchni, osadzony na ławie betonowej z oporem.

➤ ***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 20*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=3,0cm.

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 20*22 na ławie betonowej z oporem wtopiony do wysokości nawierzchni.

➤ ***chodniki dla pieszych:***

- 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 nr 4.4 Przekroje normalne.

➤ ***ciągł piesz - rowerowe:***

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej beżowej koloru szarego 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.

➤ ***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
- podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR>60% grub. 17 lub 24cm

Opór boczny stanowi krawężnik kamienny 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. Na długości peronu należy ułożyć nawierzchnię zgodnie z rysunkiem nr 4.4 Przekroje normalne.

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.

➤ ***pierścień na rondzie na ul. Buczka :***

- nawierzchnia z kostki kamiennej grub. 14x16 cm,,
 - podsypka piaskowo-cementowa grub. 5 cm
 - podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20 gr. 26cm
 - podbudowa pomocnicza z mieszanki niezwiązanej o CBR>60% grub. 17cm
- Opór boczny stanowi krawężnik kamienny 20*30 cm wyniesiony 12 cm w stosunku do nawierzchni, osadzony na ławie betonowej z oporem. Między jezdnią a pierścieniem zaprojektowano krawężnik kamienny najazdowy 20x22cm wyniesiony do h=3cm.
- Do wypełnienia kostki kamiennej należy zastosować zaprawę żywiczną wysokiej wytrzymałości.

Uwaga:

Na połączeniu istniejącej jezdni z projektowaną należy ułożyć siatkę z włókien szklanych o wytrzymałości na rozciąganie min. 110 kN i wydłużeniu przy zerwaniu $\leq 3\%$. Na siatkę układamy warstwę ściernalną z BA grub. 4cm i warstwę wiążącą z BA grub. 5cm.

4. Odwodnienie.

Odwodnienie nawierzchni utwardzonych projektuje się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych przy krawężniku poprzez zastosowanie normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanych wpustów ulicznych.

Od istniejącego ronda u zbiegu z ul. Leśną w km 86+351.57 do ul. Wojska Polskiego woda zostanie odprowadzona do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Krakowskiej. Od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty woda zostanie odprowadzona do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Utraty. Wszystkie rozwiązania kanalizacji deszczowej zostały opracowane w oddzielnej dokumentacji branży sanitarnej. Przy ściekach krawężnikowych po obu stronach należy wykonać ściek z kostki kamiennej o długości 1,0m.

5. Roboty ziemne.

Przed wykonaniem zasadniczych robót ziemnych należy zdjąć warstwę humusy 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.

W obrębie opracowania w pasie drogowym ulicy Buczka od km ok. 86+350 do km ok. 86+900 oraz w pasie drogowym ul. Leśnej występuje gazociąg PE dn 225mm. Roboty ziemne, w rejonie gazociągu, należy wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02 i BN-68/06050 oraz zgodnie z RMBiPMB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy dot. wykonywania robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Wykopy należy wykonywać bezwzględnie sposobem ręcznym, urobek należy układać wzdłuż wykopu w odległości 1m od krawędzi wykopu. Teren, na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować (taśmą ostrzegawczą, a w razie konieczności oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami). Wykopy powinny zostać wygradzone w odległości co najmniej 1m od ich krawędzi. Przed przystąpieniem do robót drogowych należy, zlecić PSG sp. z o. o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku regulację armatury gazowej (zasuwki, zawory itp.). W ramach robót drogowych od projektowanej nawierzchni do istniejącej sieci gazowej zachować minimalną odległość w pionie 0,90 m.

Wykonawca robót jest zobowiązany sprawdzić czy projektowany gazociąg na ul. Buczka od ul. Szafirowej do Brylantowej i na ul. Leśnej nie został zrealizowany.

Uwaga:

Wszelkie roboty ziemne w rejonie lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Roboty w pobliżu urządzeń infrastruktury należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli uprzednio zawiadamiając ich o terminie prowadzonych prac.

6. Zieleń.

W zakresie inwestycji należy usunąć kolidujące drzewa i krzaki. Wykaz drzew do wycinki i nasadzenia pokazano w odrębnej dokumentacji pt.: „Gospodarka drzewostanem.

VII. Urządzenia obce.

Przed rozpoczęciem zasadniczych robót drogowych należy:

- rozebrać budynki,
- wybudować oświetlenie uliczne według oddzielnego projektu branży elektrycznej,

- wybudować kanalizację deszczową, sanitarną i sieć wodociągową według oddzielnego projektu branży sanitarnej,
- wybudować kanalizację teletechniczną według oddzielnego projektu branży telekomunikacyjnej
- przebudować sieć telekomunikacyjną według oddzielnego projektu branży telekomunikacyjnej.
- przebudować sieć energetyczną według oddzielnego projektu branży elektrycznej.

Uwaga:

Wszelkie roboty ziemne w rejonie lokalizacji uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Roboty w pobliżu urządzeń infrastruktury należy prowadzić pod nadzorem ich właścicieli uprzednio zawiadamiając ich o terminie prowadzonych prac.

VIII. Organizacja ruchu.

Opracowano projekt stałej organizacji ruchu, który stanowi odrębne opracowanie. Podczas realizacji rozbudowy drogi nie przewiduje się jej całkowitego zamknięcia dla ruchu drogowego. W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić całkowite bezpieczeństwo pracownikom zatrudnionym na budowie jak i użytkownikom drogi. Szczególną uwagę należy zwrócić na oznakowanie i zabezpieczenie robót po zakończeniu zmiany i na okres od zmierzchu do świtu.

IX. Branża teletechniczna

- projektowaną kanalizację techniczną należy budować jako kanalizację jednonotworową: fi 110/3 PCV, a na skrzyżowaniach z jezdniami ulic utwardzonych oraz pod nawierzchniami bitumicznymi z rur grubościennych RHDPE 110/6,3
- rury należy wykonać w wykopie na 10cm podsypce z piasku
- przejścia pod ulicą należy wykonać metoda przewiertu
- głębokość ułożenia rur kanalizacji powinna wynosić 0,7m od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni kanalizacji, a na skrzyżowaniach z w/w ulicami na głębokości 1,2m
- kanalizację zaprojektowano w oparciu o studnie SK2
- wszystkie studnie projektuje się z pokrywami typu ciężkiego
- w miejscach zagęszczenia instalacji podziemnych i w pobliżu drzew, rowy należy kopać ręcznie, zwracając uwagę na kolizje z istniejącą infrastrukturą
- kanalizację kablową należy prowadzić z zachowaniem normatywnych odległości od innych urządzeń uzbrojenia podziemnego i naziemnego

- ilość rur i trasę pokazano na planie. Rury należy układać równomiernie ze spadkiem, zgodnie z ukształtowanie m terenu

X. 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.

XI. Wykonanie inwestycji.

Na etapie realizacji inwestycji negatywne oddziaływanie na środowisko należy eliminować poprzez właściwe prowadzenie prac i stosowanie nowoczesnych technologii budowlanych. W trakcie prowadzonych prac mogą wystąpić awarie sprzętu budowlanego, a w związku z tym ryzyko wycieków paliw i olejów. Ewentualne oddziaływanie negatywne będzie miało charakter krótkotrwały i ustąpi po wykonaniu inwestycji.

Na etapie realizacji inwestycji wykorzystane zostaną surowce typowe do budowy dróg; kruszywo, prefabrykaty betonowe, beton do wykonania ławy pod krawężnikiem, woda (do zagęszczania gruntów i wykonania mieszanki betonowej).

Ewentualny nadmiar gruntu i materiały z rozbiórki zagospodarowane zostaną zgodnie z ustawą o odpadach.

Budowa nie będzie miała ujemnego wpływu na środowisko, ani na zmianę stosunków wodnych.

XII. 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 wykonawczą, 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.

Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach.

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH - odcinek 2

Zał. nr 4

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3	m3	m3
86	350	0,1	0,5									0,0	0,0
86	400	0,1	0,5	0,11	0,473	50	5,5	23,7	5,5	0,0	18,2	0,0	18,2
86	450	0,1	0,7	0,11	0,5665	50	5,5	28,3	5,5	0,0	22,8	0,0	41,0
86	500	0,2	0,7	0,165	0,66	50	8,3	33,0	8,3	0,0	24,8	0,0	65,7
86	550	0,3	0,1	0,275	0,385	50	13,8	19,3	13,8	0,0	5,5	0,0	71,2
86	600	0,2	0,2	0,275	0,165	50	13,8	8,3	8,3	5,5	0,0	0,0	65,7
86	650	5,6	1,9	2,915	1,045	50	145,8	52,3	52,3	93,5	0,0	27,8	0,0
86	700	3,7	9,1	4,675	5,5	50	233,8	275,0	233,8	0,0	41,3	0,0	13,5
86	750	12,0	6,1	7,865	7,59	50	393,3	379,5	379,5	13,8	0,0	0,3	0,0
86	800	16,4	6,6	14,19	6,325	50	709,5	316,3	316,3	393,3	0,0	393,5	0,0
86	850	16,5	3,9	16,445	5,225	50	822,3	261,3	261,3	561,0	0,0	954,5	0,0
86	900	13,6	9,9	15,07	6,875	50	753,5	343,8	343,8	409,8	0,0	1364,3	0,0
86	950	14,0	4,6	13,805	7,26	50	690,3	363,0	363,0	327,3	0,0	1691,5	0,0
87	0	13,8	4,5	13,86	4,565	50	693,0	228,3	228,3	464,8	0,0	2156,3	0,0
87	50	17,2	3,3	15,455	3,905	50	772,8	195,3	195,3	577,5	0,0	2733,8	0,0
87	100	16,1	5,3	16,61	4,29	50	830,5	214,5	214,5	616,0	0,0	3349,8	0,0
87	150	37,7	2,4	26,895	3,85	50	1344,8	192,5	192,5	1152,3	0,0	4502,0	0,0
87	200	6,2	13,3	21,945	7,865	50	1097,3	393,3	393,3	704,0	0,0	5206,0	0,0
87	250	0,8	54,6	3,465	33,935	50	173,3	1696,8	173,3	0,0	1523,5	3682,5	0,0
87	300	0,7	40,4	0,715	47,465	50	35,8	2373,3	35,8	0,0	2337,5	1345,0	0,0
87	350	16,9	7,0	8,8	23,705	50	440,0	1185,3	440,0	0,0	745,3	599,8	0,0
87	388	32,3	6,2	24,64	6,6	38	936,3	250,8	250,8	685,5	0,0	1285,3	0,0
87	450	15,2	3,1	23,76	4,62	62	1473,1	286,4	286,4	1186,7	0,0	2472,0	0,0
87	500	20,1	5,3	17,655	4,18	50	882,8	209,0	209,0	673,8	0,0	3145,7	0,0
87	550	22,9	0,2	21,505	2,75	50	1075,3	137,5	137,5	937,8	0,0	4083,5	0,0
87	600	17,4	0,8	20,13	0,495	50	1006,5	24,8	24,8	981,8	0,0	5065,2	0,0
87	650	24,4	0,0	20,9	0,385	50	1045,0	19,3	19,3	1025,8	0,0	6091,0	0,0
						1300	15601,2	9510,2	4791,5	10809,7	4718,7	6091,0	0,0

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH - odcinek 2

Zał. nr 4

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop m2	Nasyp m2	Wykop m2	Nasyp m2	Odl. m	Wykop m3	Nasyp m3		Wykop m3	Nasyp m3	Odkład m3	Dokop m3
87	650	24,4	0,0			1300	15601,2	9510,2	4791,5	10809,7	4718,7	6091,0	0,0
87	700	14,5	2,6	19,47	1,32	50	973,5	66,0	66,0	907,5	0,0	6998,5	0,0
87	750	10,0	6,7	12,265	4,675	50	613,3	233,8	233,8	379,5	0,0	7378,0	0,0
87	800	12,0	6,3	11	6,49	50	550,0	324,5	324,5	225,5	0,0	7603,5	0,0
87	850	0,6	23,4	6,27	14,85	50	313,5	742,5	313,5	0,0	429,0	7174,5	0,0
87	878,71	0,6	23,4	0,55	23,43	28,71	15,8	672,7	15,8	0,0	656,9	6517,6	0,0
				1528,71	18067,2	11549,6	5745,0	12322,2	5804,6	6517,6	0,0		

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH - ul. Utrata odcinek 1

Zał. nr 4

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop m2	Nasyp m2	Wykop m2	Nasyp m2	Odl. m	Wykop m3	Nasyp m3		Wykop m3	Nasyp m3	Odkład m3	Dokop m3
0	0	7,5	20,9									0,0	0,0
0	25	7,5	20,9	7,48	20,9	25	187,0	522,5	187,0	0,0	335,5	0,0	335,5
0	75	8,5	9,5	7,975	15,18	50	398,8	759,0	398,8	0,0	360,3	0,0	695,8
0	125	8,8	8,3	8,635	8,855	50	431,8	442,8	431,8	0,0	11,0	0,0	706,8
0	175	7,6	9,4	8,195	8,8	50	409,8	440,0	409,8	0,0	30,3	0,0	737,0
0	225	11,0	3,9	9,295	6,6	50	464,8	330,0	330,0	134,8	0,0	0,0	602,3
0	275	6,9	9,6	8,965	6,71	50	448,3	335,5	335,5	112,8	0,0	0,0	489,5
0	325	7,8	13,0	7,37	11,275	50	368,5	563,8	368,5	0,0	195,3	0,0	684,8
0	365,8	7,8	10,1	7,81	11,55	40,8	318,6	471,2	318,6	0,0	152,6	0,0	837,3
				365,8	3027,4	3864,7	2779,9	247,5	1084,8	0,0	837,3		

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH - ul. Utrata odcinek 2

Zał. nr 4

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
		Wykop m2	Nasyp m2	Wykop m2	Nasyp m2	Odl. m	Wykop m3	Nasyp m3		Wykop m3	Nasyp m3	Odkład m3	Dokop m3
0	0	4,6	12,5									0,0	0,0
0	25	4,6	12,5	4,62	12,535	25	115,5	313,4	115,5	0,0	197,9	0,0	197,9
0	75	5,8	2,2	5,225	7,36	50	261,3	368,0	261,3	0,0	106,8	0,0	304,6
0	125	6,3	12,8	6,05	7,475	50	302,5	373,8	302,5	0,0	71,2	0,0	375,9
0	147,03	6,3	12,8	6,27	12,765	22,03	138,1	281,2	138,1	0,0	143,1	0,0	519,0
				147,03	817,4	1336,3	817,4	0,0	519,0	0,0	519,0	0,0	519,0

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH - ul. Wojska Polskiego odcinek 1

Zał. nr 4

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna		
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop	
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3	m3	m3	
0	0	17,3	3,3									0,0	0,0	
				17,27	3,335	25	431,8	83,4	83,4	348,4	0,0			
0	25	17,3	3,3									348,4	0,0	
				14,245	1,6675	50	712,3	83,4	83,4	628,9	0,0			
0	75	11,2	0,0									977,3	0,0	
				8,91	0,7475	50	445,5	37,4	37,4	408,1	0,0			
0	125	6,6	1,5									1385,4	0,0	
				6,6	1,495	13,82	91,2	20,7	20,7	70,6	0,0			
0	138,82	6,6	1,5									1455,9	0,0	
							138,82	1680,7	224,8	224,8	1455,9	0,0	1455,9	0,0

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH - ul. Wojska Polskiego odcinek 2

Zał. nr 4

Km	Hm	Powierzchnia		Średnia powierzchnia			Objętość		Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna		
		Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop	
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3	m3	m3	
0	0	23,9	0,7									0,0	0,0	
				23,87	0,69	25	596,8	17,3	17,3	579,5	0,0			
0	25	23,9	0,7									579,5	0,0	
				17,16	0,6325	50	858,0	31,6	31,6	826,4	0,0			
0	75	10,5	0,6									1405,9	0,0	
				8,195	0,92	50	409,8	46,0	46,0	363,8	0,0			
0	125	5,9	1,3									1769,6	0,0	
				5,94	1,265	1,14	6,8	1,4	1,4	5,3	0,0			
0	126,14	5,9	1,3									1775,0	0,0	
							126,14	1871,3	96,3	96,3	1775,0	0,0	1775,0	0,0

	Odl.	Wykop	Nasyp	na miejscu	Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop
ul. Buczka odcinek 2	1528,71	18067,2	11549,6	5745,0	12322,2	5804,6	6517,6	0,0
ul. Utrata odcinek 1	365,8	3027,4	3864,7	2779,9	247,5	1084,8	0,0	837,3
ul. Utrata odcinek 2	147,03	817,4	1336,3	817,4	0,0	519,0	0,0	519,0
ul. Wojska Polskiego odcinek 1	138,82	1680,7	224,8	224,8	1455,9	0,0	1455,9	0,0
ul. Wojska Polskiego odcinek 2	126,14	1871,3	96,3	96,3	1775,0	0,0	1775,0	0,0
Suma	2180,4	23592,7	16975,5	9567,1	14025,6	7408,4	7973,5	1356,3

Rozbudowa ul. Buczka i Leśnej oraz budowa nowej ulicy od ul. Wojska Polskiego do ul. Utraty w Suwałkach - odcinek 2

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU - ul. Buczka odc.2

Zał. nr 5

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość m	Szerokość m	Średnia szer. m	Powierz. m ²
86	350		5,9		
86	400	50	5,9	5,9	295,0
86	450	50	6	6,0	297,5
86	500	50	6,1	6,1	302,5
86	550	50	6,1	5,9	295,0
86	600	50	5,7	5,7	285,0
86	650	50	5,7	5,7	285,0
86	700	50	7,9	6,8	340,0
86	750	50	7,9	19,3	965,0
86	800	50	30,7	19,3	965,0
86	850	50	30,7	33,6	1680,0
86	900	50	36,5	34,6	1727,5
86	950	50	32,6	34,6	1727,5
87	0	50	32,6	33,6	1677,5
87	50	50	34,5	33,6	1677,5
87	100	50	34,5	36,2	1810,0
87	150	50	37,9	36,2	1810,0
87	200	50	47	42,5	2122,5
87	250	50	47	46,3	2315,0
87	300	50	45,6	46,3	2315,0
87	350	50	47	44,3	2212,5
87	400	50	41,5	41,9	2095,0
87	450	50	42,3	44,3	2215,0
87	500	50	42,3	44,3	2215,0
87	550	50	46,3	46,9	2342,5
87	600	50	47,4	45,1	2255,0
87	650	50	42,8	44,0	2197,5
87	700	50	45,1	47,2	1793,6
87	750	38	49,3	47,2	1793,6
87	800	62	49,3	44,1	2731,1
87	850	62	38,8	44,1	2731,1
87	900	50	38,8	39,7	1985,0
87	950	50	40,6	39,7	1985,0
87	0	50	40,6	41,5	2072,5
87	50	50	42,3	41,5	2072,5
87	100	50	42,3	40,1	2002,5
87	150	50	37,8	40,1	2002,5
87	200	50	37,8	40,0	2000,0
87	250	50	42,2	40,0	2000,0

1300

42330

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU - ul. Buczka odc.2

Zał. nr 5

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość m	Szerokość m	Średnia szer. m	Powierz. m ²
87	650	1300	42,2		42329,7
87	700	50		42,2	2110,0
87	750	50	42,2	42,2	2110,0
87	800	50	42,2	42,2	2110,0
87	850	50	53,7	48,0	2397,5
87	878,71	28,71	53,7	53,7	1541,7
		1529			52599

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU - ul. Utrata odc.1

Zał. nr 5

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość m	Szerokość m	Średnia szer. m	Powierz. m ²
0	0		37,3		
0	25	25	37,3	37,3	932,5
0	75	50	26,1	31,7	1585,0
0	125	50	24,6	25,4	1267,5
0	175	50	25,1	24,9	1242,5
0	225	50	24,9	25,0	1250,0
0	275	50	24	24,5	1222,5
0	325	50	21,9	23,0	1147,5
0	365,8	40,8	21,9	21,9	893,5
		366			9541

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU - ul. Utrata odc. 2

Zał. nr 5

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość	Szerokość	Średnia szer.	Powierz.
		m	m	m	m2
0	0		28,6		
0	25	25	28,6	28,6	715,0
0	75	50	4,6	16,6	830,0
0	125	50	19,1	11,9	592,5
0	147,03	22,03	19,1	19,1	420,8

147

2558

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU - ul. Wojska Polskiego odc. 1

Zał. nr 5

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość	Szerokość	Średnia szer.	Powierz.
		m	m	m	m2
0	0		11		
0	25	25	11	11,0	275,0
0	75	50	6,5	8,8	437,5
0	125	50	8,8	7,7	382,5
0	138,82	13,82	8,8	8,8	121,6

139

1217

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU - ul. Wojska Polskiego odc. 2

Zał. nr 5

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość	Szerokość	Średnia szer.	Powierz.
		m	m	m	m2
0	0		11,4		
0	25	25	11,4	11,4	285,0
0	75	50	8,3	9,9	492,5
0	125	50	9,7	9,0	450,0
0	126,14	1,14	9,7	9,7	11,1

126

1239

ul. Buczka odc.2	52598,9
ul. Utrata odc.1	9541,0
ul. Utrata odc.2	2558,3
ul. Wojska Polskiego odc.1	1216,6
ul. Wojska Polskiego odc.1	1238,6
Suma	67153,4