


Inwestor:	EGZ. NR
<b>Prezydent Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki</b>	
Jednostka projektowa:	
 <b>Wojciech Grzybowski</b> ul. Kołodziejska 25c, 15-256 Białystok tel. 509898001, e-mail: sbkim@o2.pl NIP 5431703105, REGON 368771896	
Adres obiektu:	
woj. podlaskie Gmina Suwałki m. Suwałki	
Nazwa zadania:	
<b>Rozbudowa ulicy Leśnej i ulicy Wojczyńskiego z połączeniem do ulicy Raczkowskiej w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej.</b>	
Stadium:	
<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>	
<b>KATEGORIA OBIEKTU</b>	
<b>IV, XXII, XXV, XXVI</b>	
<b>Inwestycja zlokalizowana na działkach:</b>	
Rozbudowa ul. Wojczyńskiego <ul style="list-style-type: none"> <li>• 31977 (ist. pas drogowy)</li> <li>• 31967/19 (działka do pozyskania w całości)</li> <li>• 32662/13, 32662/14, 32662/11 (działki przewidziane do podziału)</li> </ul>	
Rozbudowa ul. Leśnej <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32646/2, 32656/5, 32655/4, 35250 (ist. pas drogowy)</li> <li>• 32656/7, 32656/9, 32656/8, 32656/10 (działka do pozyskania w całości)</li> <li>• 32655/2, 32657 (działki przewidziane do podziału)</li> </ul>	
Przebudowa ul. Raczkowskiej <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32644, 32661, (ist. pas drogowy)</li> </ul>	
Działki do czasowego zajęcia <ul style="list-style-type: none"> <li>• 32662/13, 31981, 32656/11, 32645, 32643/19, 31967/24</li> </ul>	
Zespół projektowy:	
<b>BRANŻA DROGOWA</b>	
<b><u>PROJEKTANT:</u></b>	mgr inż. Wojciech Grzybowski nr ewid. PDL/0065POOD/05
<b><u>SPRAWDZAJACY:</u></b>	mgr inż. Rafał Luma nr ewid. PDL/0042POOD/15

## **SPIS TREŚCI**

### **CZEŚĆ OPISOWA**

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

### **CZEŚĆ GRAFICZNA**

1. Orientacja
2. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500
3. Przekroje konstrukcyjne, skala 1:50
4. Profile podłużne, skala 1:100/1000
5. Plan warstwicowy, skala 1:500
6. Przekroje poprzeczne, skala 1:100

## **OPIS TECHNICZNY**

### **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 na odcinku od km 0+000 do km 0+087,55 w Suwałkach wraz z przebudową i rozbudową niezbędnej infrastruktury technicznej – budowa nowych odcinków doziemnej linii oświetleniowej wraz z montażem lamp oświetleniowych oraz przebudowa telekomunikacyjnej linii kablowej .

### **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.

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

#### ***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,
- doziemne linie energetyczne,
- słupy energetyczne oświetleniowe,
- przewody telekomunikacyjne
- sieć telekomunikacyjna SSPW WP,
- kanalizacja sanitarna.

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 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.
- regulacja wysokościowa istniejącej infrastruktury technicznej.

### 3.1. 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. Początek projektowanej trasy przyjęto w km 0+000 zaś koniec opracowania przyjęto w km 0+087,55. 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”

### 3.2. 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.

### 3.3. 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:

#### ➤ **jezdnia 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

➤ **jezdnia 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

➤ **jezdnia 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=2,0cm.

**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 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.



### 3.4. Odwodnienie

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

### 3.5. 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.

### 3.6. Geologia

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

### 3.7. Roboty ziemne

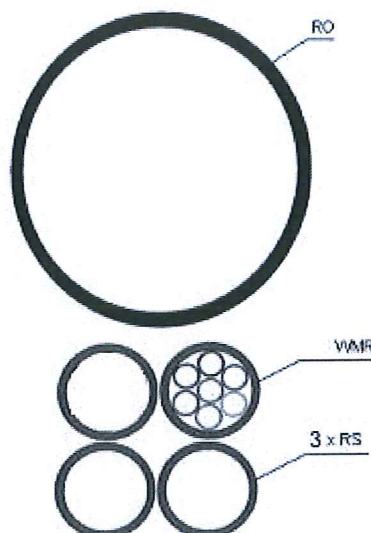
Przed wykonaniem zasadniczych robót ziemnych należy zdjąć warstwę humusu gr. ok 0,5m zgodnie z badaniami geologicznymi. Roboty ziemne przy omawianej inwestycji wynikają głównie z konieczności wykonania wykopów pod konstrukcje jezdni i nasypów pod projektowaną nawierzchnię. Roboty ziemne należy wykonać 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  $I_s$  i  $E_2$  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.

### 3.8. 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  $200 \pm 10$  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" umieszczą się nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia,

- taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości  $200 \pm 10$  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.

#### 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.

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.

## **7. 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.

**Rozbudowa ulicy Leśnej i ulicy Wojczyńskiego z połączeniem do ulicy Raczkowskiej w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej.**

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU - ul.Leśna etap 1

**Zał. nr 4**

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość m	Szerokość m	Średnia szer. m	Powierz. m2
0	0		12,3		
0	12	12	12,3	12,3	147,6
0	43	31	15,8	14,1	435,6
0	75	32	16,2	16,0	512,0
0	110	35	24,7	20,5	715,8
0	131,69	21,69	26,3	25,5	553,1
0	165	33,31	28,4	27,4	911,0
0	190	25	30,5	29,5	736,3
0	215	25	32,6	31,6	788,8
0	250	35	29,8	31,2	1092,0
0	275	25	26	27,9	697,5
0	300	25	22,9	24,5	611,3
0	325	25	21,3	22,1	552,5
0	350	25	21	21,2	528,8
0	384,09	34,09	21,2	21,1	719,3
0	427	42,91	22,9	22,1	946,2
0	450	23	18,7	20,8	478,4
0	475	25	16,2	17,5	436,3
0	500	25	14,3	15,3	381,3
0	506,35	6,35	14,3	14,3	90,8
		<b>506</b>			<b>11334</b>

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU - ul.Raczkowska etap 1

**Zał. nr 4**

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość m	Szerokość m	Średnia szer. m	Powierz. m2
0	0		21,5		
0	25	25	21,5	21,5	537,5
0	50	25	28,4	25,0	623,8
0	75	25	3,3	15,9	396,3
0	87,55	12,55	3,3	3,3	41,4
		<b>88</b>			<b>1599</b>

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU - ul.Wojczyńskiego etap 1

Zał. nr 4

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość	Szerokość	Średnia szer.	Powierz.
		m	m	m	m2
0	0		9,1		
	25	25	9,1	9,1	227,5
		29,67		9,9	292,2
0	29,67		10,6		
		<b>55</b>			<b>520</b>

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU - ul.Wojczyńskiego etap 2

Zał. nr 4

Kilometr	Hektometr	HUMUS			
		Odległość	Szerokość	Średnia szer.	Powierz.
		m	m	m	m2
0	29,67		9,1		
		20,33		10,1	204,3
0	50	25	11	11,6	288,8
0	75	25	12,1	16,6	415,0
0	100	25	21,1	16,7	417,5
0	125	25	12,3	12,2	305,0
0	150	25	12,1	12,6	315,0
0	175	25	13,1	75,1	1876,3
0	200	25	137	75,0	1873,8
0	225	25	12,9	12,7	317,5
0	250	25	12,5	12,5	311,3
0	275	25	12,4	10,5	111,7
0	285,69	10,69	8,5	12,0	109,8
0	294,88	9,19	15,4	16,1	82,4
0	300	5,12	16,8	16,8	418,8
0	325	25	16,7	16,4	410,0
0	350	25	16,1	15,3	381,3
0	375	25	14,4	14,2	353,8
0	400	25	13,9	17,9	447,5
0	425	25	21,9	21,7	541,3
0	450	25	21,4	21,4	297,7
0	463,91	13,91	21,4		
		<b>434</b>			<b>9478</b>

ul. Leśna etap 1	11334
ul. Wojczyńskiego etap 1	520
ul. Raczkowska etap 1	1599
<b>suma etap 1</b>	<b>13453</b>
ul. Wojczyńskiego etap 2	9478

**Rozbudowa ulicy Leśnej i ulicy Wojczyńskiego z połączeniem do ulicy Raczkowskiej w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej.**

**TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH - ul. Leśna etap 1**

**Zał. nr 5**

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	3,2	6,3									0,0	0,0
0	12	3,2	6,3	3,2	6,3	12	38,4	75,6	38,4	0,0	37,2	0,0	37,2
0	43	3,5	7,3	3,35	6,8	31	103,9	210,8	103,9	0,0	107,0	0,0	144,2
0	75	2,7	3,6	3,1	5,45	32	99,2	174,4	99,2	0,0	75,2	0,0	219,4
0	110	1,7	12,1	2,2	7,85	35	77,0	274,8	77,0	0,0	197,8	0,0	417,1
0	131,69	1,9	13,6	1,8	12,85	21,69	39,0	278,7	39,0	0,0	239,7	0,0	656,8
0	165	1,8	15,2	1,85	14,4	33,31	61,6	479,7	61,6	0,0	418,0	0,0	1074,8
0	190	1,2	23,9	1,5	19,55	25	37,5	488,8	37,5	0,0	451,3	0,0	1526,1
0	215	1,1	24,5	1,15	24,2	25	28,8	605,0	28,8	0,0	576,3	0,0	2102,3
0	250	1,4	10,4	1,25	17,45	35	43,8	610,8	43,8	0,0	567,0	0,0	2669,3
0	275	1,6	6,1	1,5	8,25	25	37,5	206,3	37,5	0,0	168,8	0,0	2838,1
0	300	2,3	4,8	1,95	5,45	25	48,8	136,3	48,8	0,0	87,5	0,0	2925,6
0	325	1,8	4,9	2,05	4,85	25	51,3	121,3	51,3	0,0	70,0	0,0	2995,6
0	350	0,6	6,1	1,2	5,5	25	30,0	137,5	30,0	0,0	107,5	0,0	3103,1
0	384,09	1,1	6,1	0,85	6,1	34,09	29,0	207,9	29,0	0,0	179,0	0,0	3282,0
0	427	0,8	6,4	0,95	6,25	42,91	40,8	268,2	40,8	0,0	227,4	0,0	3509,5
0	450	1,5	4,5	1,15	5,45	23	26,5	125,4	26,5	0,0	98,9	0,0	3608,4
0	475	2,3	4,8	1,9	4,65	25	47,5	116,3	47,5	0,0	68,8	0,0	3677,1
0	500	4,7	5,8	3,5	5,3	25	87,5	132,5	87,5	0,0	45,0	0,0	3722,1
0	506,35	4,7	5,8	4,7	5,8	6,35	29,8	36,8	29,8	0,0	7,0	0,0	3729,1
				506,35	957,7	4686,7	957,7	0,0	3729,1	0,0	3729,1	0,0	3729,1

**TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH - ul. Raczkowska etap 1**

**Zał. nr 5**

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	0,0	16,4									0,0	3729,1
0	25	0,0	16,4	0	16,4	25	0,0	410,0	0,0	0,0	410,0	0,0	4139,1
0	50	0,0	19,6	0	18	25	0,0	450,0	0,0	0,0	450,0	0,0	4589,1
0	75	3,1	2,5	1,55	11,05	25	38,8	276,3	38,8	0,0	237,5	0,0	4826,6
0	87,55	3,1	2,5	3,1	2,5	12,55	38,9	31,4	31,4	7,5	0,0	0,0	4819,1
		87,55	77,7	1167,6	70,1	7,5	1097,5	0,0	4819,1	0,0	4819,1	0,0	4819,1



**TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH - ul. Wojczyńskiego etap 1      Zał. nr 5**

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	1,1	5,3									0,0	4826,6
0	25	1,0	5,3	1,05	5,3	25	26,3	132,5	26,3	0,0	106,3	0,0	4932,8
0	29,67	1,0	6,6	1	5,95	4,67	4,7	27,8	4,7	0,0	23,1	0,0	4956,0
				29,67	30,9	160,3	30,9	0,0	129,4	0,0	4956,0	0,0	4956,0

**TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH - ul. Wojczyńskiego etap 2**

Km	Hm	Wykop	Nasyp	Wykop	Nasyp	Odl.	Wykop	Nasyp	na miejscu m3	Wykop	Nasyp	Odkład m3	Dokop m3
		m2	m2	m2	m2	m	m3	m3		m3	m3		
0	29,67	1,0	6,6									0,0	0,0
0	50	1,6	4,6	1,3	5,6	20,33	26,4	113,8	26,4	0,0	87,4	0,0	87,4
0	75	2,9	4,3	2,25	4,45	25	56,3	111,3	56,3	0,0	55,0	0,0	142,4
0	100	3,7	3,6	3,3	3,95	25	82,5	98,8	82,5	0,0	16,3	0,0	158,7
0	125	3,8	3,2	3,75	3,4	25	93,8	85,0	85,0	8,7	0,0	0,0	149,9
0	150	2,3	5,5	3,05	4,35	25	76,3	108,8	76,3	0,0	32,5	0,0	182,4
0	175	4,0	5,4	3,15	5,45	25	78,8	136,3	78,8	0,0	57,5	0,0	239,9
0	200	3,5	6,7	3,75	6,05	25	93,8	151,3	93,8	0,0	57,5	0,0	297,4
0	225	3,0	5,6	3,25	6,15	25	81,3	153,8	81,3	0,0	72,5	0,0	369,9
0	250	1,7	6,0	2,35	5,8	25	58,8	145,0	58,8	0,0	86,3	0,0	456,2
0	275	1,6	6,3	1,65	6,15	25	41,3	153,8	41,3	0,0	112,5	0,0	568,7
0	285,69	1,6	7,4	1,6	6,85	25	40,0	171,3	40,0	0,0	131,3	0,0	699,9
0	294,88	1,6	10,1	1,6	8,75	10,69	17,1	93,5	17,1	0,0	76,4	0,0	776,4
0	300	1,6	12,8	1,6	11,45	9,19	14,7	105,2	14,7	0,0	90,5	0,0	866,9
0	325	2,8	10,9	2,2	11,85	5,12	11,3	60,7	11,3	0,0	49,4	0,0	916,3
0	350	4,2	8,8	3,5	9,85	25	87,5	246,3	87,5	0,0	158,8	0,0	1075,0
0	375	4,8	4,7	4,5	6,75	25	112,5	168,8	112,5	0,0	56,3	0,0	1131,3
0	400	3,5	2,5	4,15	3,6	25	103,8	90,0	90,0	13,8	0,0	0,0	1117,5
0	425	1,6	7,1	2,55	4,8	25	63,8	120,0	63,8	0,0	56,3	0,0	1173,8
0	450	1,6	8,7	1,6	7,9	25	40,0	197,5	40,0	0,0	157,5	0,0	1331,3
0	463,91	1,6	8,7	1,6	8,7	25	40,0	217,5	40,0	0,0	177,5	0,0	1508,8
				445,33	1219,5	2728,3	1197,0	22,5	1531,3	0,0	1508,8	0,0	1508,8

	Objętość			Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
	Odl. m	Wykop m3	Nasyp m3		Wykop m3	Nasyp m3	Odkład m3	Dokop m3
	ul. Leśna etap 1	506,4	957,7	4686,7	957,7	0,0	3729,1	0,0
ul. Wojczyńskiego etap 1	29,7	30,9	160,3	30,9	0,0	129,4	0,0	4956,0
ul. Raczkowska etap 1	87,6	77,7	1167,6	70,1	7,5	1097,5	0,0	4819,1
<b>suma etap 1</b>	<b>623,6</b>	<b>1066,2</b>	<b>6014,7</b>	<b>1058,7</b>	<b>7,5</b>	<b>4956,0</b>	<b>0,0</b>	<b>13504,1</b>
ul. Wojczyńskiego etap 2	445,33	1219,501	2728,283	1197,001	22,5	1531,282	0	1508,782