

OBIEKT: Budowa ulicy 5KD i rozbudowa ulicy Sportowej (od ul. W. Polskiego do ul. 5KD) w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej.

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

STADIUM: *Projekt wykonawczy.*

BRANŻA DROGOWA:

PROJEKTANT : mgr inż. Wojciech Grzybowski

PDL/0065/POOD/05

SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Adam Sosnowski

Bł/45/02

SPIS TREŚCI
CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Opis techniczny
4. Wykaz drzew i krzewów do wycinki
5. Tabela objętości wymiany gruntu
6. Tabela powierzchni zdjęcia humusu
7. Tabela objętości robót ziemnych

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Orientacja
2. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:750
3. Profile podłużne drogi skala 1:100/1000
4. Przekroje konstrukcyjne, skala 1:50
5. Przekroje poprzeczne skala 1:100
6. Plan warstwiczny skala 1:500

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego „Budowa ulicy 5KD i rozbudowa ulicy Sportowej (od ul. W. Polskiego do ul. 5KD) w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej.

I. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest budowa ulicy 5KD i rozbudowa ulicy Sportowej (od ul. W. Polskiego do ul. 5KD) w Suwałkach wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej.

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe, konstrukcję nawierzchni.

Zakresem opracowania objęto wykonanie: jezdni ulic, skrzyżowanie typu rondo, parkingów, drogi rowerowej, zatok autobusowych, zjazdów, chodników dla pieszychciągów pieszo-rowerowych 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 Inwestorem, na opracowanie projektu budowy drogi publicznej 5KD,
- Wizja lokalna w terenie.
- Uzgodnienia z Zarządem Dróg i Zieleni Miejskiej w Suwałkach.

III. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi

Droga publiczna 5KD jest połączona bezpośrednio z dr. kraj. nr 8 (ul. Utrata) oraz ulicą Sportową (dr. gminna nr 101263B). Ul. Sportowa jest natomiast połączona z ul. Wojska Polskiego (dr. woj. Nr 655).

IV. Istniejący stan zagospodarowania

Droga publiczna 5 KD przebiega nowym śladem od ulicy Sportowej do ulicy Utrata. Teren na, którym zlokalizowano trasę jest wolny od zabudowy i stanowi tereny zielone. Ulica Sportowa w stanie istniejącym posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 6,0m jednostronny chodnik i drogę rowerową dodatkowo przy przedszkolu są zlokalizowane przy krawędzi jezdni miejsca parkingowe do parkowania równoległego oraz przy ogródkach działkowych miejsca parkingowe do parkowania prostopadłego. Natomiast ulica Utrata posiada nawierzchnię bitumiczną szerokości 13,0m oraz jednostronny chodnik szerokości 2,5 m.

Na terenie przez który będzie przebiegała droga 5KD występują liczne zadrzewienia przewidziane do wycinki.

Nawierzchnia

Jeźdźnia ulicy Sportowej i Utrata o nawierzchni bitumicznej obramowana jest betonowymi krawężnikami 20/30cm.

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.

Infrastruktura techniczna

W liniach rozgraniczających ulicy Sportowej, Utrata, projektowanej drogi 5 KD i w jej sąsiedztwie znajdują się następujące urządzenia infrastruktury technicznej:

- wodociąg,
- doziemne linie energetyczne,
- słupy energetyczne oświetleniowe,
- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa

V. Geologia

Badania geologiczne zostały wykonane przez firmę GEOLBUD S. C. w marcu 2017r. W wyniku przeprowadzonych badań do głębokości 2,0-9,0 m ppt stwierdzono bezpośrednio pod powierzchnią terenu zalegające utwory nasypowe oraz grunty organiczne do gł. 0,4-7,20 m ppt. Występowanie warstw gruntów organicznych w postaci torfów i gytii zlokalizowano w obniżeniu morfologicznym, które stanowi misę dawnego jeziora wypełnioną osadami organicznymi. Poniżej zalegają grunty niespoiste często zaglinione, w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym. W rejonie jednego z punktów badawczych rozpoznano także soczewkę bardzo wysadzi nowych gruntów spoistych w stanie plastycznym. Warunki gruntowo-wodne panujące w badanym podłożu w rejonie obniżenia morfologicznego uznaje się za złożone, na pozostałym odcinku jako proste. Na podstawie badań stwierdzono wody gruntowe o swobodnym i napiętym zwierciadle. Woda gruntowa została stwierdzona w 9 punktach badawczych na poziomie rzędnych 161,0-161,2 m n.p.m.. W otworach stwierdzono grunty nasypowe o miąższości 0-1,7m lub grunty niespoiste (pospółka, żwir, piaski drobne). Na całym projektowanym odcinku przyjęto wymianę gruntów na grunty z grupy nośności G1. Należy zwrócić szczególną uwagę na prowadzenie prac ziemnych w gruncie niespoistym – piaszczystym, i prace prowadzi tak aby nie rozluźnić gruntów zalegających w dnie wykopu. Jeśli jednak się naruszy jego stan, trzeba go zagęścić do odpowiedniego stopnia zagęszczenia. Nie należy prowadzić robót ziemnych w gruntach

piaszczystych nawodnionych tj. zalegających poniżej zwierciadła wody gruntowej, ponieważ doprowadzi to do powstania zjawiska „kurzawki” ze wszystkimi tego zjawiska negatywnymi konsekwencjami. W przypadku robót projektowanych poniżej występowania zwierciadła wody gruntowej należy przyjąć za konieczne okresowe jego obniżenie na czas prowadzenia robót ziemnych. Zaleca się prowadzenie prac ziemnych w okresach „suchych” w skali roku hydrologicznego.

VI. Określenie zmian w dotychczasowej infrastrukturze zagospodarowania terenu

Planowana inwestycja będzie obejmowała rozbudowę ul. Sportowej oraz budowę nowej ulicy 5KD od ul. Sportowej do ul. Utrata 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,
- budowa i przebudowa linii oświetleniowej,
- budowa kanalizacji teletechnicznej,
- budowa i przebudowa kanalizacji sanitarnej i przepompowni,
- budowa i przebudowa sieci wodociągowej,
- przebudowa sieci energetycznej SN,
- 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 oraz utworzeniu nowych granic pasa drogowego dla drogi 5 KD.

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

VII. Rozwiązania projektowe.

1. Rozwiązania sytuacyjne.

Początek projektowanej trasy drogi 5 KD przyjęto w km roboczym 0+000,0 w osi projektowanego skrzyżowania typu rondo projektowanej drogi z ulicą Sportową, zaś koniec przyjęto w km roboczym 0+715,96 na włączeniu do projektowanego skrzyżowania typu rondo wykonanego w ramach dokumentacji oddzielnej dokumentacji. W ramach połączenia drogi 5 KD z ulicą Sportową przyjęto do rozbudowy ulicę Sportową, którą podzielono na dwa odcinki. Pierwszy

odcinek przyjęto od km 0+000 do km 0+070 od rond w kierunku ul. Wojska Polskiego. Dodatkowo na tym odcinku przyjęto wykonanie chodnika i drogi rowerowej do ul. Wojska Polskiego. Drugi odcinek ul. Sportowej przyjęto w km roboczym od km 0+000,0 do km 0+078,34 od ronda w kierunku ul. W. Romana.

Projektowane rondo posiada jezdnię szerokości 5,5 m, pierścień 2,5m i wyspa środkową o średnicy $D=20,0m$. Po stronie północnej zaprojektowano drogę rowerową szerokości 2,0m oraz chodnik szerokości 2,0 m oddzielony od drogi rowerowej opaską szerokości 0,5 m. Od strony północnej rondo w wyniku dużych różnicy wysokości i istniejących ogródków działkowych zaprojektowano wykonanie skarp zabezpieczonych gabionami wykonanymi z koszy o wysokości 1,0 m, szerokości 1,0 i długości od 1,0-5,0m wypełnionymi materiałem skalnym. Przewidziano wykonanie gabionów w 5 rzędach z przesunięciem co 0,5 m. Dodatkowo po północnej stronie ulicy Sportowej od zjazdu na ogródki działkowe do km około 0+260 drogi 5 KD zaprojektowano bariery typu olsztyńskiego, natomiast po stronie południowej na drodze 5 KD wzdłuż ciągu pieszo-rowerowego od ulicy Sportowej do km około 0+203m.

Na ulicy 5 KD zaprojektowano jezdnię szerokości 7,0 m, drogę rowerową szerokości 2,0 m i chodnik szerokości 2,0 oddzielony opaską szerokości 0,5 m po stronie północnej, natomiast po stronie południowej zaprojektowano ciąg pieszo-rowerowy szerokości 3,0 m. Po obu stronach jezdni zaprojektowano parkingi do parkowania prostopadłego oddzielone od ciągów rowerowych i dróg rowerowych opaską szerokości 1,0÷1,5m, zatoki autobusowe oraz zjazdy na działki po stronie północnej jeden zjazd z pasem do skrętu w prawo, natomiast po stronie południowej zaprojektowano dwa wjazdy z pasem do skrętu w prawo oraz pasem do skrętu w lewo na nowoprojektowane osiedle wielorodzinne. Skarpy nasypów przy rondzie oraz na drodze 5 KD do km 0+180 kształtowano o pochyleniu 1:2, na dalszym odcinku 1:1,5.

Na pierwszym przebudowywanym odcinku ulicy Sportowej od ronda do ulicy Wojska Polskiego zaprojektowano po stronie północnej chodnik szerokości 2,0m, drogę rowerową szerokości 2,0 m, parkingi do parkowania prostopadłego, zieleńce oraz opaski pomiędzy drogą rowerową a chodnikiem szerokości 0,5m, oraz parkingami szerokości 1,5m, natomiast po stronie południowej zaprojektowano ciąg pieszo-rowerowy szerokości 3,0 m.

Na odcinku przebudowywanej ulicy Sportowej zaprojektowano po stronie zachodniej ciąg pieszo-rowerowy oraz miejsca parkingowe do parkowania równoległego.

Od strony ogródków działkowych należy ustawić gabiony. Dokładny sposób ustawienia gabionów opisano w szczegółowej specyfikacji technicznej.

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

2. Rozwiązania wysokościowe.

Wysokościowo projektowane nawierzchnie dowiązane 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 warstwiczny.

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. Sportowej i 5KD 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),
- podłoże gruntowe z grupy nośności G1,

Opór boczny stanowi krawężnik betonowy 20*30 cm wyniesiony 12 cm w stosunku do nawierzchni, osadzony na ławie betonowej z oporem. Na zjazdach, na połączeniu z miejscami parkingowymi krawężnik betonowy 20x22cm obniżony do h=3,0cm, natomiast na przejściach dla pieszych i przejazdach dla rowerzystów do h=0,5 ÷ 1,0 cm.

➤ miejsca parkingowe:

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru szarego grub. 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm.

Opór boczny stanowi krawężnik betonowy 15*30 cm wyniesiony 12 cm w stosunku do nawierzchni, osadzony na ławie betonowej z oporem. Na połączeniu nawierzchni parkingów z nawierzchnią jezdni zastosowano 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 grafitowego grub. 8 cm,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4 grub. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm.

Opór boczny, poza chodnikiem, stanowi krawężnik betonowy najazdowy 15*22 cm na ławie betonowej z oporem.

➤ ***chodniki dla pieszych:***

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru szarego grub. 8 cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grub. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 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 4.2 Przekroje konstrukcyjne - szczegóły.

➤ ***ciąg pieszo - rowerowe:***

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej beżowej koloru szarego grub. 8cm,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grub. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 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 z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm.

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

➤ ***zatoki autobusowe:***

- nawierzchnia z kostki kamiennej grub. 9x11cm z wypełnieniem spoin zaprawą wysokiej wytrzymałości,
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grub. 5 cm,
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20 gr. 24cm
- podłoże gruntowe z grupy nośności G1

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. Na długości peronu należy ułożyć nawierzchnię zgodnie z rysunkiem nr 4.2 Przekroje konstrukcyjne - szczegóły.

➤ ***opaska:***

- nawierzchnia z betonowej kostki brukowej koloru grafitowego typu starobruk grub. 8cm,

- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grub. 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm.

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

➤ ***pierścień na rondzie:***

- nawierzchnia z kostki kamiennej grub. 4x16 cmz wypełnieniem spoin zaprawą wysokiej wytrzymałości,
- podsypka piaskowo-cementowa grub. 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu cementowego C16/20 gr. 24cm
- podłoże gruntowe z grupy nośności G1

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.

4. Odwodnienie.

Odwodnienie nawierzchni utwardzonych projektuje się poprzez powierzchniowy spływ wód opadowych przy krawężniku poprzez zastosowanie normatywnych spadków podłużnych i poprzecznych do istniejących wpustów ulicznych na ulicy Sportowej oraz projektowanej kanalizacji deszczowej na ulicy 5 KD.

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 wymiany gruntów na grunty z grupy nośności G1 oraz wykonania 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 średnio zagęszczonym 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.

Uwaga:

Do wymiany gruntu należy opracować projekt robót technologicznych, który należy zatwierdzić u inspektora robót drogowych i projektanta drogowego. W zakresie wymiany gruntu należy przyjąć ścianki szczelne (długość ścianek powinna być określona w projekcie robót technologicznych) oraz pompowania wody igłofiltrami przez okres około 60dni(długość pompowania powinien być określony w projekcie robót technologicznych).

6. Zieleń.

W zakresie naszej inwestycji należy usunąć drzewa i krzaki które kolidują z naszą inwestycją. Wykaz drzew do wycinki pokazano w części rysunkowej zał. Nr 2 "Projekt zagospodarowania terenu".

VIII. Urządzenia obce.

Przed rozpoczęciem zasadniczych robót drogowych należy:

- wybudować oświetlenie uliczne
- wybudować kanalizację deszczową, sanitarną i sieć wodociągową,
- wybudować kanalizację teletechniczną
- przebudować sieć energetyczną
- przestawić kolidujące ogrodzenia
- wyburzyć istniejące budynki i fundamentu.

Uwaga:

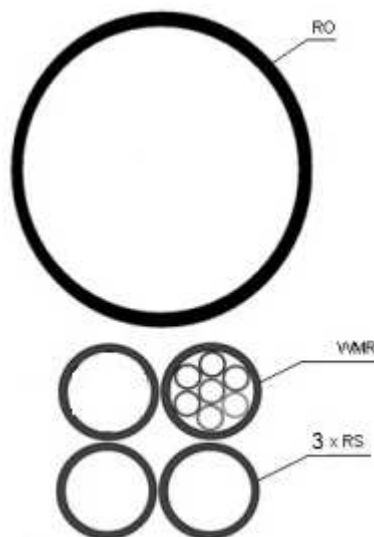
Wszelkie roboty w pobliżu z istniejącym uzbrojeniem technicznym należy wykonywać ręcznie i w obecności właściwych gestorów sieci.

Na sieci szerokopasmowej należy ułożyć rurę dwudzielną osłonową o śr 160 i L=14,0m.

IX. Branża teletechniczna

- 1) Kanał technologiczny uliczny (KTu) zaprojektowano o profilu podstawowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

Zaprojektowany profil KTu:



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

2) Kanał technologiczny zaprojektowano z następujących materiałów:

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 na 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) Rury należy układać w wykopie na 10 cm podsypce z piasku

4) Przejścia pod ulicą należy wykonać metoda przewiertu

5) 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

6) Wszystkie studnie projektuje się z pokrywami typu ciężkiego

7) W miejscach zagęszczenia instalacji podziemnych i w pobliżu drzew, rowy należy kopać ręcznie, zwracając uwagę na kolizje z istniejącą infrastrukturą

- 8) Kanalizację kablową należy prowadzić z zachowaniem normatywnych odległości od innych urządzeń uzbrojenia podziemnego i naziemnego
- 9) Trasę pokazano na planie. Rury należy układać równomiernie w sposób szczelny ze spadkiem, zgodnie z ukształtowaniem terenu.
- 10) Na całym przebieg KTU należy umieścić taśmy ostrzegawcze:
 - taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał Technologiczny" umieszczona nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia,
 - taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm, z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem "Uwaga Kanał Technologiczny" umieszczona bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych.
- 11) Na pokrywie studni należy umieścić na trwałe logo UM.
- 12) Budowany kanał technologiczny należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne

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.

X. Organizacja ruchu.

Opracowano projekt stałej organizacji ruchu, który stanowi odrębne opracowanie.

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.

XI. Zajętość terenu.

Inwestycja realizowana będzie na działkach:

Działki będące własnością inwestora:

- 32998/1, 32998/3, 32999/6, 32999/3, 32997/2, 33001/1, 33452/1, 33455/13, 33453

Działki przewidziane do podziału i zatwierdzenia decyzją ZRID:

- 33000/6, 33000/1, 33001/2, 33002, 33452/2, 33451/2, 33024, 33447, 33446/2, 33445, 33443, 33441, 33439/1, 33438, 33437, 33436/1, 33434/7, 33430/6

Działki przeznaczone na czasowe zajęcie:

- 33451/2, 33452/1, 33452/2, 33451/1, 33447, 33445, 33446/2, 33446/1, 33444, 33024, 33443, 33442, 33440, 33441, 33439/2, 33438, 33480/1, 33486/2, 33487/2, 33435/2, 33436/1, 33430/5, 33431/1, 33432/1, 33434/6, 33435/3, 33490/4, 33488/3, 33488/4, 33453, 33448, 33434/4

XII. 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.

XIII. 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.

XIV. 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.

Wykaz drzew i krzewów do wycinki etap 1

Zał. Nr 4.1

Nr drzewa	Nazwa drzewa-gatunek	Strona drogi	Średnica na wys. 1,3m [cm]	Obwód na wys. 1,3m [cm]	Średnice drzew w cm odpowiadające przedziałom					Średnica drzew 56cm i więcej [cm]	Krzaki [m]	Przyczyny usunięcia
					5-15	16-25	26-35	36-45	46-55			
					[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]			
Utrata w Suwałkach												
27	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	lewa	30	123			1					
28	Drzewo owocowe	prawa	15	47	1							
29	Drzewo owocowe	prawa	20	54		1						
30	Drzewo owocowe	prawa	35	98			1					
31	Drzewo owocowe	prawa	2x10	2x38	2							
32	Drzewo owocowe	prawa	7	22	1							
33	Drzewo owocowe	prawa	10	39	1							
34	Krzewy	prawa								1,2	Krzewy liściaste	
35	Krzewy	rondo								77	Krzewy liściaste	
36	Krzewy	rondo								92	Krzewy liściaste	
37	Krzewy	lewa								145	Krzewy liściaste	
38	Krzewy	prawa								123	Krzewy liściaste	
39	Klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>	prawa	7, 10	23, 32	2							
40	Krzewy	prawa								84	krzewy liściaste	
41	Krzewy	prawa								11	krzewy liściaste	
42	Krzewy	lewa								27	Krzewy liściaste i drzewa	
43	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	lewa	7	21	1							
44	Drzewo owocowe	lewa	13	46	1							
45	Drzewo owocowe	lewa	20	58		1						
46	Krzewy	lewa								58	Krzewy liściaste i drzewa	
47	Drzewo owocowe	lewa	40	143				1				
48	Drzewo owocowe	lewa	35	128			1					
49	Krzewy	lewa								20	Krzewy liściaste i drzewa	
50	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	lewa	25	95		1					Drugi pień ϕ 25 usunięty	
51	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	lewa	2x20, 30	2x60, 86		2	1					
52	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	lewa	10, 25	38, 115	1	1						
53	Krzewy	lewa								1,3	Krzewy liściaste, samosiew	
54	Krzewy	lewa								1,6	Krzewy liściaste, samosiew	
55	Krzewy	prawa								145	Krzewy liściaste, samosiew	
56	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	prawa	2x15,	2x45,	2	2						
57	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	lewa	10, 20	36, 78	1	1						
58	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	lewa	10, 20	35, 71	1	1						
59	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	prawa	15	57	1							
60	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	lewa	12	50	1							
61	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	lewa	12	50	1							
62	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	lewa	12	50	1							
63	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	lewa	70	206					1			
64	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	lewa	15	57	1							
65	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	lewa	3x20	3x42		3						
66	Wierzba biała <i>Salix alba</i>	lewa	10	45	1							
67	Krzewy	lewa								18	Krzewy liściaste, samosiew wierzby i klonów	

Nr drzewa	Nazwa drzewa-gatunek	Strona drogi	Średnica na wys. 1,3m [cm]	Obwód na wys. 1,3m [cm]	Średnice drzew w cm odpowiadające przedziałom					Średnica drzew 56cm i więcej	Krzaki [m]	Przyczyny usunięcia
					5--15	16-25	26-35	36-45	46-55			
					[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]			
Utrata w Suwałkach												
68	Klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>	lewa	2x10	2x38	2							
69	Drzewo owocowe	lewa	2x10,20	2x40, 62	2	1						
70	Klon jesionolistny <i>Acer negundo</i>	lewa	20	65		1						
Suma drzew					24	15	4	1	0	1	804,1	

Wykaz drzew i krzewów do wycinki etap 2

Zał. Nr 4.2

Nr drzewa	Nazwa drzewa-gatunek	Strona drogi	Średnica na wys. 1,3m [cm]	Obwód na wys. 1,3m [cm]	Średnice drzew w cm odpowiadające przedziałom					Średnica drzew 56cm i więcej [cm]	Krzaki [m]	Przyczyny usunięcia
					5-15	16-25	26-35	36-45	46-55			
					[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]			
Utrata w Suwałkach												
71	Sumak octowiec <i>Rhus hirta</i>	lewa	20	68		1						
72	Sumak octowiec <i>Rhus hirta</i>	lewa	20	68		1						
73	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	lewa	25	95		1						
74	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	15	45	1							
75	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	15	45	1							
76	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	15	45	1							
77	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	15	45	1							
78	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	15	45	1							
79	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	lewa	20	72		1						
80	Żywotnik zachodni Thuja	prawa	10	38	1							
81	Żywotnik zachodni Thuja	prawa	10	38	1							
82	Żywotnik zachodni Thuja	prawa	10	38	1							
83	Żywotnik zachodni Thuja	prawa	10	38	1							
84	Żywotnik zachodni Thuja	prawa	10	38	1							
85	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	prawa	25	95		1						
86	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	prawa	25	95		1						
87	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	prawa	15	45	1							
88	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	prawa	15	45	1							
89	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	prawa	15	45	1							
90	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	prawa	20	75		1						
91	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	prawa	20	75		1						
92	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	prawa	25	95		1						
93	Brzoza brodawkowata <i>Betula pendula</i>	prawa	20	87		1						
94	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	30	115			1					
95	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	lewa	30	120			1					
96	Klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	lewa	30	120			1					
97	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	15	45	1							
98	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	15	45	1							
99	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	15	45	1							
100	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	lewa	20	82		1						
101	Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	lewa	20	82		1						
102	Żywotnik zachodni Thuja occidentalis	lewa	15	47	1							
103	Żywotnik zachodni Thuja occidentalis	lewa	15	47	1							
104	Żywotnik zachodni Thuja occidentalis	lewa	15	47	1							
105	Modrzew japoński <i>Larix kaempferi</i>	lewa	20	74		1						
106	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	20	70		1						
107	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	30	98			1					
108	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	30	98			1					
109	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	30	98			1					
110	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	30	98			1					
111	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	30	98			1					

Nr drzewa	Nazwa drzewa-gatunek	Strona drogi	Średnica na wys. 1,3m [cm]	Obwód na wys. 1,3m [cm]	Średnice drzew w cm odpowiadające przedziałom					Średnica drzew 56cm i więcej [cm]	Krzaki [m]	Przyczyny usunięcia
					5-15	16-25	26-35	36-45	46-55			
					[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]			
Utrata w Suwałkach												
112	Krzewy	lewa									81	Krzewy liściaste
113	Krzewy	lewa									17	Krzewy iglaste
114	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	20	72		1						
115	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	15	50	1							
116	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	15	50	1							
117	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	15	50	1							
118	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	15	50	1							
119	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	15	50	1							
120	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	20	68		1						
121	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	20	68		1						
122	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	10	40	1							
123	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	15, 20	50,69	1	1						
124	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	10	46	1							
125	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	25	95								
126	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	15	53								
127	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	15	53								
128	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	10	45								
129	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	20	70								
130	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	10	46								
131	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	4x10	4x45								
132	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	10	45								
133	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	5	27								
134	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	10	46								
135	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	20	72								
136	Świerk pospolity <i>Picea abies</i>	lewa	7	27								
137	Krzewy	lewa	7x10	7x28	7						5	7 sztuk wiązków szypułkowych φ 5-10 cm
138	Krzewy	lewa	10x10, 10x15,10 x20	10x30, 10x45,10 x65	20	10					32	30 sztuk wiązków szypułkowych φ 5-20 cm
139	Krzewy	lewa									7	Krzewy liściaste
140	Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i>	lewa	25	90		1						
141	Krzewy	lewa									13	Krzewy iglaste
142	Krzewy	lewa									355	237 sztuk świerków pospolitych φ 3-20cm
Suma drzew					54	29	8	0	0	0	155	

Wykaz drzew i krzewów do wycinki etap 3

Zał. Nr 4.3

Nr drzewa	Nazwa drzewa-gatunek	Strona drogi	Średnica na wys. 1,3m [cm]	Obwód na wys. 1,3m [cm]	Średnice drzew w cm odpowiadające przedziałom					Średnica drzew 56cm i więcej [cm]	Krzaki [m]	Przyczyny usunięcia
					5-15	16-25	26-35	36-45	46-55			
					[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]			
Utrata w Suwałkach												
1	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	prawa	7	22	1							
2	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	prawa	11	39	1							
3	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	prawa	10	37	1							
4	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	prawa	7	23	1							
5	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	prawa	7	24	1							
6	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	prawa	8	26	1							
7	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	prawa	9	31	1							
8	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	prawa	7	22	1							
9	Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i>	prawa	6	21	1							
10	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	prawa	17	64		1						
11	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	prawa	16	60		1						
12	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	prawa	15	55	1							
13	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	prawa	17	59		1						
14	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	prawa	18	63		1						
15	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	prawa	14	42	1							
16	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	prawa	16	62		1						
17	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	lewa	13	59	1							
18	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	prawa	7	22	1							
19	Topola amerykańska <i>Populus</i>	prawa	28	104			1					
20	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	prawa	7, 12	21, 43	2							
21	Sosna pospolita <i>Pinus sylvestris</i>	prawa	15	54	1							
22	Krzewy	prawa								0,6		
23	Krzewy	prawa								20		
24	Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	prawa	15	46	1							
25	Krzewy	prawa								9	Krzewy liściaste	
26	Drzewo owocowe	prawa	15, 20	50, 62	1	1						
Suma drzew					18	6	1	0	0	0	29,6	

Budowa ul. 5KD etap 1

Zał. Nr 5.1

TABELA OBJĘTOŚCI WYMIANY GRUNTU

ul. 5KD od km 0+000 do km 0+343,00

Kilometr	Hektometr	wywóz gruntu na odkład			
		Odległość m	powierzchnia m ²	Średnia pow. m ²	objętość m ³
0	0,00		36,1		
0	28,00	28	222	129,1	3613,4
0	50,00	22	263	242,5	5335,0
0	80,00	30	446	354,5	10635,0
0	103,00	23	196,3	321,2	7386,5
0	123,00	20	44,1	120,2	2404,0
0	154,00	31	31,3	37,7	1168,7
0	180,00	26	21	26,2	679,9
0	220,00	40	17,8	19,4	776,0
0	278,00	58	12,8	15,3	887,4
0	314,00	36	14,5	13,7	491,4
0	343,00	29	14,5	14,5	420,5
		343,00			33797,8

ul. SPORTOWA ODC.1 od km 0+000 do km 0+125,00

Kilometr	Hektometr	wywóz gruntu na odkład			
		Odległość m	powierzchnia m ²	Średnia pow. m ²	objętość m ³
0	0,00		37,1		
0	25,00	25	6,9	22,0	550,0
0	48,00	23	3,1	5,0	115,0
0	74,00	26	2,9	3,0	78,0
0	97,00	23	2,8	2,9	65,6
0	125,00	28	2,8	2,8	78,4
		125,00			887,0

ul. SPORTOWA ODC.2 od km 0+000 do km 0+078,34

Kilometr	Hektometr	wywóz gruntu na odkład			
		Odległość	powierzchnia	Średnia pow.	objętość
		m	m2	m2	m3
0	0,00		93,5		
0	25,00	25	10,3	51,9	1297,5
0	45,00	20	0	5,2	103,0
0	67,00	22	0	0,0	0,0
0	78,34	11,34	0	0,0	0,0
		78,34			1400,5

ulica	objętość
ul. 5kd	33797,8
ul. Sportowa odc.1	887,0
ul. Sportowa odc.2	1400,5
SUMA	36085,2

Budowa ul. 5KD etap 2

Zał. Nr 5.2

TABELA OBJĘTOŚCI WYMIANY GRUNTU

ul. 5KD od km 0+343 do km 0+715,96

Kilometr	Hektometr	wywóz gruntu na odkład			
		Odległość	powierzchnia	Średnia szer.	objętość
		m	m ²	m	m ³
0	343,00		14,5		
0	360,00	17	14,3	14,4	244,8
0	398,00	38	13,6	14,0	530,1
0	420,00	22	13,6	13,6	299,2
0	458,00	38	13,2	13,4	509,2
0	495,00	37	13,1	13,2	486,6
0	527,00	32	13,2	13,2	420,8
0	553,00	26	12,9	13,1	339,3
0	584,00	31	12,2	12,6	389,1
0	628,00	44	12,8	12,5	550,0
0	660,00	32	13	12,9	412,8
0	688,00	28	11,8	12,4	347,2
0	715,96	27,96	11,8	11,8	329,9
		372,96			4858,9

Budowa ul. 5KD etap 1

Zał. Nr 6.1

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU

ul. SPORTOWA ODC.1 od km 0+000 do km 0+125,00

Kilometr	Hektometr	wywóz gruntu na odkład			
		Odległość	szerokość	Średnia szer.	powierzchnia
		m	m	m	m ²
0	0,00		0		
0	25,00	25	8,5	4,3	106,3
0	48,00	23	8,5	8,5	195,5
0	74,00	26	9,7	9,1	236,6
0	97,00	23	9,5	9,6	220,8
0	125,00	28	9,5	9,5	266,0
		125,00			1025,2

ul. SPORTOWA ODC.2 od km 0+000 do km 0+078,34

Kilometr	Hektometr	wywóz gruntu na odkład			
		Odległość	szerokość	Średnia szer.	powierzchnia
		m	m	m	m ²
0	0,00		0		
0	25,00	25	13,2	6,6	165,0
0	45,00	20	7,4	10,3	206,0
0	67,00	22	2	4,7	103,4
0	78,34	11,34	2	2,0	22,7
		78,34			497,1

ul. Sportowa odc.1	1025,2
ul. Sportowa odc.2	497,1
SUMA	1522

Budowa ul. 5KD etap 3

Zał. Nr 6.2

TABELA POWIERZCHNI ZDJĘCIA HUMUSU

ul. SPORTOWA ODC.1 od km 0+125 do km 0+292

Kilometr	Hektometr	wywóz gruntu na odkład			
		Odległość m	szerokość m	Średnia szer. m	powierzchnia m2
0	125,00		9,5		
0	132,30	7,3		5,4	39,1
0	224,65	92,35	1,2	4,7	434,0
0	248,70	24,05	8,2	9,1	217,7
0	272,25	23,55	9,9	9,9	233,1
0	292,00	19,75	9,9	9,9	195,5
		167,00			1119

Budowa 5 KD
TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

ul. 5KD - od km 0+000 do km 343,0

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	0,00	0,0	189,9									0,0	0,0
0	28,00	0,0	483,0	0	336,45	28	0,0	9420,6	0,0	0,0	9420,6	0,0	9420,6
0	50,00	0,0	627,0	0	555	22	0,0	12210,0	0,0	0,0	12210,0	0,0	21630,6
0	80,00	0,0	932,2	0	779,6	30	0,0	23388,0	0,0	0,0	23388,0	0,0	45018,6
0	103,00	0,0	666,3	0	799,25	23	0,0	18382,8	0,0	0,0	18382,8	0,0	63401,4
0	123,00	0,0	480,9	0	573,6	20	0,0	11472,0	0,0	0,0	11472,0	0,0	74873,4
0	154,00	0,0	375,1	0	428	31	0,0	13268,0	0,0	0,0	13268,0	0,0	88141,4
0	180,00	0,0	135,1	8,9	188,15	26	231,4	4891,9	231,4	0,0	4660,5	0,0	92801,9
0	220,00	17,8	1,2	0	77,55	40	0,0	3102,0	0,0	0,0	3102,0	0,0	95903,9
0	278,00	0,0	20,0	8,9	10,6	58	516,2	614,8	516,2	0,0	98,6	0,0	96002,5
0	314,00	0,0	29,7	0	24,85	36	0,0	894,6	0,0	0,0	894,6	0,0	96897,1
0	343,00	0,0	29,7	0	29,7	29	0,0	861,3	0,0	0,0	861,3	0,0	97758,4
				343			747,6	98506,0	747,6	0,0	97758,4	0,0	97758,4

ul. SPORTOWA ODC.1 od km 0+000 do km 0+125,00

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	0,00	1,6	158,7									0,0	0,0
0	25,00	5,2	19,8	3,4	89,25	25	85,0	2231,3	85,0	0,0	2146,3	0,0	2146,3
0	48,00	1,6	9,5	3,4	14,65	23	78,2	337,0	78,2	0,0	258,8	0,0	2405,0
0	74,00	0,6	3,7	1,1	6,6	26	28,6	171,6	28,6	0,0	143,0	0,0	2548,0
0	97,00	1,6	6,5	1,1	5,1	23	25,3	117,3	25,3	0,0	92,0	0,0	2640,0
0	125,00	1,6	6,5	1,6	6,5	28	44,8	182,0	44,8	0,0	137,2	0,0	2777,2
				125			261,9	3039,1	261,9	0,0	2777,2	0,0	2777,2

ul. SPORTOWA ODC.2 od km 0+000 do km 0+078,34

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	0,00	4,4	265,5									0,0	0,0
0	25,00	4,6	58,0	4,5	161,75	25	112,5	4043,8	112,5	0,0	3931,3	0,0	3931,3
0	45,00	0,5	1,0	2,55	29,5	20	51,0	590,0	51,0	0,0	539,0	0,0	4470,3
0	67,00	0,3	1,0	0,4	1	22	8,8	22,0	8,8	0,0	13,2	0,0	4483,5
0	78,34	0,3	1,0	0,3	1	11,34	3,4	11,3	3,4	0,0	7,9	0,0	4491,4
				78,34			175,7	4667,1	175,7	0,0	4491,4	0,0	4491,4

	Objętość		Zużycie na miejscu m3	Nadmiar objętości		Suma algebraiczna	
	Wykop	Nasyp		Wykop	Nasyp	Odkład	Dokop
ulica							
ul. 5KD	747,6	98506,0	747,6	0,0	97758,4	0,0	97758,4
ul. Sportowa odc.1	261,9	3039,1	261,9	0,0	2777,2	0,0	2777,2
ul. Sportowa odc.2	175,7	4667,1	175,7	0,0	4491,4	0,0	4491,4
SUMA	1185,2	106212,1	1185,2	0,0	105026,9	0,0	105026,9

Budowa 5 KD

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

ul. 5KD od km 0+343 do km 0+715,96

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	343,00	0,0	29,7									0,0	0,0
0	360,00	0,0	7,4	0	18,55	17	0,0	315,4	0,0	0,0	315,4	0,0	315,4
0	398,00	0,0	26,7	0	17,05	38	0,0	647,9	0,0	0,0	647,9	0,0	963,3
0	420,00	0,0	36,8	0	31,75	22	0,0	698,5	0,0	0,0	698,5	0,0	1661,8
0	458,00	0,0	27,0	0	31,9	38	0,0	1212,2	0,0	0,0	1212,2	0,0	2874,0
0	495,00	3,1	9,1	1,55	18,05	37	57,4	667,9	57,4	0,0	610,5	0,0	3484,5
0	527,00	0,0	11,0	1,55	10,05	32	49,6	321,6	49,6	0,0	272,0	0,0	3756,5
0	553,00	6,0	1,8	2,2	5,95	26	57,2	154,7	57,2	0,0	97,5	0,0	3854,0
0	584,00	4,4	0,9	3,8	3,55	31	117,8	110,1	110,1	7,8	0,0	0,0	3846,2
0	628,00	1,6	5,3	3	3,1	44	132,0	136,4	132,0	0,0	4,4	0,0	3850,6
0	660,00	6,5	1,0	4,05	3,15	32	129,6	100,8	100,8	28,8	0,0	0,0	3821,8
0	688,00	11,2	1,0	8,85	1	28	247,8	28,0	28,0	219,8	0,0	0,0	3602,0
0	715,96	11,2	1,0	11,2	1	27,96	313,2	28,0	28,0	285,2	0,0	0,0	3316,8
				372,96	1104,5	4421,3	563,0	541,5	3858,4	0,0	3316,8		

Budowa 5 KD

TABELA OBJĘTOŚCI ROBÓT ZIEMNYCH

ul. SPORTOWA ODC.1 od km 0+125 do km 0+292

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	125,00	1,6	6,2									0,0	0,0
0	132,30	1,2	0,0	1,4	3,1	7,3	10,2	22,6	10,2	0,0	12,4	0,0	12,4
0	224,65	0,0	3,4	0,6	1,7	92,35	55,4	157,0	55,4	0,0	101,6	0,0	114,0
0	248,70	0,0	3,9	0	3,65	24,05	0,0	87,8	0,0	0,0	87,8	0,0	201,8
0	272,25	0,0	3,0	0	3,45	23,55	0,0	81,2	0,0	0,0	81,2	0,0	283,0
0	292,00	0,0	3,0	0	3	19,75	0,0	59,3	0,0	0,0	59,3	0,0	342,3
						167	65,6	407,9	65,6	0,0	342,3	0,0	342,3

