

OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa nr 54/10/04 z dnia 21.10.2004r. zawarta z Urzędem Miasta Grajewo,
- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- Zaktualizowana mapa zasadnicza w skali 1:500 do celów projektowych stan na dzień 28.10.2004,
- Zmiana Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Grajewo obejmującego Osiedle Zabudowy Mieszkaniowej „Marii Konopnickiej” – przyjęty uchwałą nr 166/XXVII/97 z dnia 13 listopada 1997r. przez Radę Miejską w Grajewie.
- Badania geotechniczne wykonane przez Zakład Geologiczny „GEOL” z Olsztyna w grudniu 2004r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”,
- Inwentaryzacja terenu objętego inwestycją wykonana przez jednostkę projektującą.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest:

- Budowa infrastruktury technicznej oraz nawierzchni ulic w części os. M. Konopnickiej w ul. Jaśminowej Miłej, Miodowej, Sadowej w Grajewie.

W zakres opracowania wchodzi:

- projekt budowlany – wszystkie branże,
- projekt wykonawczy – branża drogowa,
- projekt wykonawczy linii oświetleniowej – branża elektryczna,
- projekt wykonawczy kanalizacji deszczowej – branża sanitarna,
- projekt wykonawczy kanalizacji sanitarnej – branża sanitarna,
- projekt wykonawczy sieci wodociągowej – branża sanitarna,
- Inwentaryzacja zieleni oraz projekt urządzenia zieleni i gospodarki drzewostanem wraz z planem wyrębu – branża zieleni,

- projekt stałej organizacji ruchu - branża inżynieria ruchu,
- przedmiary robót,
- kosztorys inwestorski,
- SST,

1.3. Stan istniejący.

1.3.1. Funkcje ulic:

Wg Miejscowego planu zagospodarowania terenu ulice powinny spełniać następujące funkcje:

- ulica Jaśminowa - „Zbiorcza” klasa „Z”, droga gminna,
- ulica Sadowa - „Dojazdowa” klasa „D”, droga gminna,
- ulica Miodowa - „Dojazdowa” klasa „D”, droga gminna,
- ulica Miła - „Dojazdowa” klasa „D”, droga gminna,

1.3.2. Przekroje normalne.

W stanie istniejącym występują jako drogi gruntowe tylko ulice Sadowa i Miła (częściowo) o szerokości min. 3,0 m. Na krótkim tylko odcinku w rejonie skrzyżowania z ul. Boczna ul. Sadowa posiada nawierzchnię bitumiczną

1.3.3. Warunki gruntowo-wodne.

Na podstawie badań przeprowadzonych w podłożu gruntowym przez Zakład Geologiczny „GEOL” z Olsztyna, stwierdzono występowanie humusu o miąższości 0,3 m a pod nim mieszankę piasków drobnych ze żwirem o miąższości od 0,7 m do 0,9 m/mieszankę piasku gliniastego ze żwirem o miąższości 0,5 m. Poniżej tych warstw w przeważających otworach stwierdzono występowanie mieszanki pisku średniego lub piasku grubego ze żwirem. Wody w podłożu gruntowym nie stwierdzono.

UWAGA:

GRUNTY W PODŁOŻU ZAKWALIFIKOWANO DO GRUPY NOŚNOŚCI G 1.

1.3.4. Zieleń.

W granicach opracowania występują drzewa z których 15 szt. koliduje z projektowaną inwestycją.

1.3.5. Infrastruktura techniczna.

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- kable telekomunikacyjne,
- napowietrzna linia teletechniczna,
- napowietrzna linia energetyczna NN i SN
- kanalizacja wodociągowa

1.3.6. Zainwestowanie

W obrębie inwestycji zlokalizowane są:

- zabudowa jednorodzinna,
- tereny rolne,

W rozwiązaniach projektowych przewidziano rozbiórkę:

- garaży zlokalizowanych na działkach 2404/2,
- garażu zlokalizowanego na działce nr 2383
- ogrodzenia na działkach nr 2378/2, 2379/1, 2404/2, 2388/2, 2390/1, 2391/1, 2393/1, 2394/1, 2531/1

1.4 Rozwiązania projektowe (rys. nr 2,3)

Ul. Jaśminowa

Zaprojektowano jezdnię ul. Jaśminowej szerokości od 7,0 do 11,0 m. Wyjątek stanowi wlot do ul. Piłsudskiego, gdzie zaprojektowano dwie jezdnie szerokości min. 5,0 m rozdzielone wyspą w postaci dużej kropki. Jezdnia bitumiczna obramowana będzie krawężnikiem betonowym 20x30 cm, posadowionym na ławie betonowej z oporem wyniesionym do wysokości 12 cm ponad jezdnię. Wyjątek stanowią przejścia dla pieszych i wjazdy bramowe gdzie krawężnik wystaje 2 cm ponad nawierzchnię. Do obramowania wyspy zastosowano krawężnik betonowy 20x30 cm, posadowiony na ławie betonowej z oporem układany na płask i wystający 8 cm ponad nawierzchnię

W ul. Jaśminowej przewidziano budowę wjazdów zlokalizowanych w:

- km 0+074,52 strona lewa,
- km 0+103,50 strona prawa,
- km 0+153,48 strona lewa,

- km 0+180,22 strona lewa,
- km 0+201,67 strona prawa,
- km 0+202,66 strona lewa,
- km 0+309,29 strona lewa,
- km 0+315,80 strona prawa,
- km 0+340,38 strona lewa,
- km 0+341,55 strona prawa,

Szerokość zjazdów jest zmienna i wynosi od 3,5 do 7,0 m. Obramowanie nawierzchni stanowi krawężnik betonowy 15x30 cm oraz krawężnik 12x25 cm (zamykający).

Przewidziano wykonanie chodnika po obu stronach. Chodnik oddzielony jest od jezdni pasem zieleni szerokości 3,0 m. Szerokość chodnika 2,5 m – strona lewa i 2,0 – strona prawa.

Zaprojektowano również ścieżkę rowerową szerokości 2,5 m. Ścieżka ta jest wspólna z chodnikiem i zróżnicowana kolorystycznie.

Obramowanie chodnika i ścieżki rowerowej stanowi obrzeże betonowe 8x25 cm.

Ul. Sadowa

Zaprojektowano jezdnię ul. Sadowej szerokości od 3,9 do 6,0 m. Jezdnia bitumiczna obramowana będzie krawężnikiem betonowym 15x30 cm, posadowionym na ławie betonowej z oporem wyniesionym do wysokości 12 cm ponad jezdnię. Wyjątek stanowią przejścia dla pieszych i wjazdy bramowe gdzie krawężnik wystaje 2 cm ponad nawierzchnię.

W ul. Sadowej przewidziano budowę wjazdów zlokalizowanych w:

- km 0+019,40 strona lewa,
- km 0+055,40 strona lewa,
- km 0+060,07 strona prawa,
- km 0+091,49 strona lewa,
- km 0+102,25 strona prawa,
- km 0+123,25 strona lewa,
- km 0+144,46 strona lewa,
- km 0+150,24 strona prawa,
- km 0+157,46 strona lewa,
- km 0+168,01 strona prawa,

- km 0+172,75 strona prawa,
- km 0+191,51 strona lewa,
- km 0+196,53 strona prawa,
- km 0+211,51 strona lewa,
- km 0+218,51 strona lewa,
- km 0+231,79 strona prawa,
- km 0+237,67 strona lewa,
- km 0+288,61 strona lewa,
- km 0+310,97 strona lewa,
- km 0+314,66 strona prawa,
- km 0+328,58 strona lewa,
- km 0+348,18 strona prawa,
- km 0+358,18 strona lewa,
- km 0+370,51 strona prawa,
- km 0+377,01 strona prawa,
- km 0+380,47 strona lewa,
- km 0+404,97 strona lewa,
- km 0+483,67 strona lewa,
- km 0+503,49 strona prawa,
- km 0+507,16 strona lewa,
- km 0+515,79 strona prawa,
- km 0+599,44 strona lewa,
- km 0+633,48 strona prawa,
- km 0+642,98 strona lewa,
- km 0+672,13 strona lewa,

Szerokość zjazdów jest zmienna i wynosi od 3,5 do 7,0 m. Obramowanie nawierzchni stanowi krawężnik betonowy 15x30 cm oraz krawężnik 12x25 cm (zamykający).

Wykonanie chodnika dla pieszych przewidziano po obu stronach. Na odcinku od skrzyżowania z ul. Boczna do km 0+090 chodnik przykrawężnikowy o szerokości od 2,0 do 2,7 m. Na odcinku od km 0+093 do skrzyżowania z ulicą Jaśminową chodnik lewostronny przykrawężnikowy, szerokości od 2,5 do 2,9 m, a chodnik z prawej strony oddzielony pasem zieleni szerokości 1,0 m, szerokości od 2,0 do 2,3 m. Obramowanie chodnika stanowi obrzeże betonowe 8x25 cm.

Ul. Miodowa

Zaprojektowano jezdnię ul. Miodowej szerokości 6,0 m. Jezdnia bitumiczna obramowana będzie krawężnikiem betonowym 15x30 cm, posadowionym na ławie betonowej z oporem wyniesionym do wysokości 12 cm ponad jezdnię. Wyjątek stanowią przejścia dla pieszych gdzie krawężnik wystaje 2 cm ponad nawierzchnię.

Wykonanie chodnika dla pieszych przewidziano po obu stronach. Na odcinku od skrzyżowania z ul. Sadową do skrzyżowania z ul. Miłą zaprojektowano chodnik oddzielony od jezdni pasem zieleni szerokości 1,0 do 1,7 m. Szerokość chodnika wynosi 2,0 m. Natomiast na odcinku od skrzyżowania z ul. Miłą do końca opracowania zaprojektowano chodnik prawostronny przykrawężnikowy szerokości 2,5 m, a lewostronny szerokości 2,0 m oddzielony od jezdni pasem zieleni szerokości od 1,2 do 1,4 m

Obramowanie chodnika stanowi obrzeże betonowe 8x25 cm.

Ul. Miła

Zaprojektowano jezdnię ul. Miłej szerokości 5,5 m. Jezdnia bitumiczna obramowana będzie krawężnikiem betonowym 15x30 cm, posadowionym na ławie betonowej z oporem wyniesionym do wysokości 12 cm ponad jezdnię. Wyjątek stanowią przejścia dla pieszych i wjazdy bramowe gdzie krawężnik wystaje 2 cm ponad nawierzchnię.

W ul. Miłej przewidziano budowę wjazdów zlokalizowanych w:

- km 0+006,31 strona prawa,
- km 0+019,98 strona lewa i prawa,
- km 0+028,28 strona lewa i prawa,
- km 0+059,02 strona lewa i prawa,
- km 0+068,02 strona lewa i prawa,
- km 0+144,06 strona lewa,
- km 0+172,76 strona lewa,
- km 0+174, 69 strona prawa
- km 0+200,09 strona lewa i prawa,
- km 0+210,46 strona prawa,
- km 0+223,84 strona lewa,
- km 0+232,00 strona prawa,
- km 0+234,34 strona lewa,

- km 0+258,83 strona prawa,
- km 0+265,52 strona lewa

Szerokość zjazdów jest zmienna i wynosi od 3,5 do 5,0 m. Obramowanie nawierzchni stanowi krawężnik betonowy 15x30 cm oraz krawężnik 12x25 cm (zamykający).

Wykonanie chodnika dla pieszych przewidziano po obu stronach. Zaprojektowano chodnik przykrawężnikowy. Szerokość chodnika od 1,9 do 2,6 m. Obramowanie chodnika stanowi obrzeże betonowe 8x25 cm.

1.4.1 Trasy (rys. nr 2,3).

Początek projektowanej ul. Jaśminowej przyjęto na skrzyżowaniu ul. Pilsudskiego z ul. Braci Świackich, a koniec w km 0+454,57.

Początek projektowanej ul. Sadowej przyjęto na skrzyżowaniu ul. Boczna, a koniec w km 0+675,30.

Trasy ul. Miodowej i Miłej przyjęto na podstawie miejscowego planu zagospodarowania terenu.

- Przebieg projektowanych osi ulic dowiązano do przebiegu osi istniejących i projektowanych,
- Załamania trasy oznaczono odpowiednio od W1 do W19 ,
- W załamania trasy oznaczone symbolami W2, W13, W14 wpisano łuki:
 - W2; $R=250$ m , $\angle=166,80$ m, $\gamma=42,4498^{\circ}$, $T_o=86,58$ m, $Z=14,57$ m,
 - W13; $R=30$ m, $\angle=20,82$ m, $\gamma=44,1758^{\circ}$, $T_o=10,85$ m, $Z=1,90$ m,
 - W14; $R=50$ m, $\angle=35,85$ m, $\gamma=45,6424^{\circ}$, $T_o=18,73$ m, $Z=3,39$ m,

1.4.2 Dane geodezyjne (rys. nr 2, 3).

Podstawą opracowania geodezyjnego jest mapa w skali 1:500 uzupełniona współrzędnymi punktów istniejących poligonów

Niezależnie od tego wykonano inwentaryzację współrzędnych urządzanych ulic. Dane te pozwoliły na naliczenie elementów osi:

| oznaczenie | X | Y |
|------------|----------|----------|
| W1 | 22248,53 | 10735,11 |
| W2 | 22478,91 | 10582,90 |
| W3 | 22663,19 | 10598,13 |

| | | |
|-----|----------|-----------|
| W4 | 22705,00 | 10959,92 |
| W5 | 22653,13 | 10887,88 |
| W6 | 22543,91 | 10727,90 |
| W7 | 22503,63 | 10669,17 |
| W8 | 22433,97 | 110566,15 |
| W9 | 22354,17 | 10448,71 |
| W10 | 22326,22 | 10408,02 |
| W11 | 22322,36 | 10403,57 |
| W12 | 22553,13 | 10741,40 |
| W13 | 22568,42 | 10726,43 |
| W14 | 22593,39 | 10482,53 |
| W15 | 22492,87 | 10340,20 |
| W16 | 22305,05 | 10570,43 |
| W17 | 22394,57 | 10508,69 |
| W18 | 22380,72 | 10488,49 |
| W19 | 22527,56 | 10389,31 |

Uwaga! Współrzędne punktów zostały sczytane z wektoryzowanego wtórnika mapy zasadniczej do celów projektowych (układ lokalny).

1.4.3 Geometria (rys. nr 2,3).

- Tyczenie krawężników opracowano jako domiary względem projektowanych osi budowanych ulic.

Załamania krawężników wyokrąglono łukami: od $R=0,5$ m do $R=250,0$ m

Przy ustawieniu krawężników zaprojektowano skosy 1:1.

- Tyczenie obrzeży ciągów pieszych, podano jako domiary względem krawężników projektowanych ulic

1.4.4 Rozwiązanie wysokościowe (rys. nr 6÷10).

Niwelety ulic opracowano w dowiązaniu do istniejących i projektowanych rzędnych ul. Bocznej i ul. Piłsudskiego.

- Pochylenia podłużne ul. Jaśminowej od 0,5% do 4,8%, wpisano również łuki pionowe wklęsłe o promieniu $R=1500$ m i $R=1650$ m oraz łuki pionowe wypukłe o promieniu $R=2500$ m. Niweleta ul. Jaśminowej w km 0+005,25 dowiązuje się do rzędnej 139,28 wg niwelety opracowanej dla ul. Piłsudskiego przez Biuro Projektowe „DROTECH” z Białegostoku,
- Pochylenia podłużne ul. Sadowej od 0,5% do 3,9%, wpisano również łuki pionowe wklęsłe o promieniu $R=2000$ m oraz łuk pionowy wypukły o promieniu $R=2000$ m,
- Pochylenia podłużne ul. Miodowej od 0,8% do 2,0%, wpisano również łuk pionowy wklęsły o promieniu $R=1500$ m,
- Pochylenia podłużne ul. Miłej od 2,0% do 3,7%, wpisano również łuk pionowy wklęsły o promieniu $R=600$ m oraz łuk pionowy wypukły o promieniu $R=600$ m,

1.4.5 Przekroje normalne (rys. nr 11÷14).

Ul. Jaśminowa

- jezdnię o szerokości od 5,0 do 11,5 m – spadek poprzeczny daszkowy lub jednostronny 2,0%,
- wyspę dzielącą od km 0+010,59 do km 0+031,04 w postaci dużej kropli o szerokości od 1,5 do 3,5 m i spadku poprzecznym daszkowym 2,0%
- ciąg pieszy obustronny szerokości 2,0÷2,5 m oddzielony od jezdni pasem zieleni – spadek 2%,
- przejście dla pieszych szerokości 4,0 m,
- ścieżka rowerowa szerokości 2,5 m – spadek 2%,
- wjazdy bramowe szerokości od 3,5 do 7,0 m
- zastosowano proste przejściowe długości 25 m w celu wyprofilowania nawierzchni ze spadku daszkowego na odcinku prostym do spadku jednostronnego na odcinku krzywoliniowym

Ul. Sadowa

- jezdnię o szerokości 6,0 m – spadek poprzeczny daszkowy 2,0% na odcinku od skrzyżowania z ul. Jaśminową do granicy opracowania i jednostronny 2,0% na odcinku od skrzyżowania z ul. Boczna do skrzyżowania z ul. Jaśminową,

- ciąg pieszy obustronny szerokości 2,0÷2,5 m oddzielony od jezdni pasem zieleni lub przykrawężnikowy – spadek 2%,
- przejście dla pieszych szerokości od 4,0 do 7,0 m,
- wjazdy bramowe szerokości od 3,5 do 7,0 m

Ul. Miodowa

- jezdnię o szerokości 6,0 m – spadek poprzeczny daszkowy 2,0% na odcinku od skrzyżowania z ul. Sadową do km 0+246,97 oraz od km 0+307,82 do km 0+430 i jednostronny 2,0% na odcinku od km 0+246,97 do km 0+307,82,
- ciąg pieszy obustronny szerokości 2,0÷2,5 m oddzielony od jezdni lub przykrawężnikowy – spadek 2%,
- przejście dla pieszych szerokości od 4,0 do 7,0 m,
- zastosowano proste przejściowe długości 25 m w celu wyprofilowania nawierzchni ze spadku daszkowego na odcinku prostym do spadku jednostronnego na odcinku krzywoliniowym

Ul. Miła

- jezdnię o szerokości 5,5 m – spadek poprzeczny jednostronny 2,0%,
- ciąg pieszy obustronny szerokości 2,0÷2,5 m przykrawężnikowy – spadek 2%,
- przejście dla pieszych szerokości od 4,0 do 7,0 m,
- wjazdy bramowe szerokości od 3,5 do 5,0 m

1.4.6 PRZEKROJE POPRZECZNE (rys. nr 19÷29).

Przekroje poprzeczne opracowano w układzie rzędnych i odciętych. Podstawą odwzorowania terenu jest układ geodezyjny uzupełniony o aktualne rzędne terenu. Przekroje poprzeczne uwzględniają grubości istniejących i projektowanych konstrukcji jezdni i terenu.

1.5 Projektowane konstrukcje nawierzchni (rys. nr 11÷18)

Na podstawie badań geologicznych grunty w podłożu zakwalifikowano do grupy nośności G 1. Głębokość przemarzania wynosi 1,2 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie”, zaprojektowano następujące rozwiązania konstrukcyjne:

a) ul. Jaśminowa – kategoria ruchu KR2:

- Warstwa ścieralna z BA 0/12,8 grub. 4 cm, wg PN-S96025,
- Warstwa podbudowy zasadniczej z BA 0/25 grub. 8 cm wg PN-S96025,
- Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 20 cm, wg PN-S-06102,
- Warstwa wzmocnionego podłoża z gruntu naturalnego stabilizowanego cementem grub. 25 cm o $R_m=2,5$ MPa,

b) ul. Sadowa, Miodowa, Miła – kategoria ruchu KR1:

- Warstwa ścieralna z BA 0/12,8 grub. 4 cm, wg PN-S96025,
- Warstwa wiążąca z BA 0/20 grub. 6 cm wg PN-S96025,
- Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 15 cm, wg PN-S-06102,
- Warstwa wzmocnionego podłoża z gruntu naturalnego stabilizowanego cementem grub. 25 cm o $R_m=2,5$ MPa,

c) Wjazdy bramowe:

- Betonowa kostka brukowa grub. 8 cm – kolor grafitowy,
- Podsypka cem. – piask. 1:4 grub. 3cm,
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 15cm wg PN-S-06102,

d) Ciąg pieszy i opaska w ul. Jaśminowej:

- Betonowa kostka brukowa grub. 8 cm – kolor szary,
- Podsypka cem. – piask. 1:4 grub. 5 cm,

e) Ścieżka rowerowa w ul. Jaśminowej:

- Betonowa kostka brukowa grub. 8 cm – kolor czerwony,

- Podsypka cem. – piask. 1:4 grub. 5 cm,

f) Ciągi pieszce w pozostałych ulicach:

- Betonowa kostka brukowa grub. 6 cm – kolor szary,
- Podsypka cementowo-piaskowa 1:4 grub. 5cm,

Uwaga! Na długości przejść dla pieszych ułożyć rząd płytek z wypukłościami o wym. 40x40x6,5 cm.

g) Wyspa dzieląca w ul. Jaśminowej:

- Betonowa kostka brukowa grub. 8 cm – kolor grafitowy,
- Podsypka cem. – piask. 1:4 grub. 3cm,
- Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie grub. 15cm wg PN-S-06102,

1.6 ODWODNIENIE

Projekt odprowadzenia wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie. Wody deszczowe odprowadzane są do istniejących i projektowanych kraterów wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej, a następnie do projektowanych kolektorów deszczowych.

1.7 PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Projekt wykonawczy przebudowy oświetlenia ulicznego stanowi odrębne opracowanie.

1.8 ORGANIZACJA RUCHU

Projekt stałej organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

1.9 ROBOTY ROZBIÓRKOWE (rys. nr 2,3)

| | |
|--|--------------------|
| - frezowanie nawierzchni na głęb. 4 cm..... | 96 m ² |
| - konstrukcja ist. jezdni ul. Sadowej grub. 26 cm..... | 7,3 m ² |
| - nawierzchnia betonowa grub. 15 cm..... | 237 m ² |
| - nawierzchnia z bet. kostki brukowej grub. 8 cm..... | 57 m ² |
| - krawężnik bet. o wym. 15x30cm | 681 mb |

- rozbiórka ogrodzenia418 mb
- zdjęcie warstwy humusu grub. 30 cm7747 m³

1.10 WYBURZENIA, WYWŁASZCZENIA.

Realizacja omawianego zadania wymaga wyburzenia istniejących obiektów kubaturowych tj następujących obiektów:

- garaży zlokalizowanych na działkach 2404/2,
- garażu zlokalizowanego na działce nr 2383,

Konieczność regulacji stanu prawnego gruntów (wykup przez inwestora) wynika z konieczności wykonania ulic nowo projektowanych wraz z infrastrukturą techniczną. Zmiany własnościowe szerzej przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu

1.11 UWARUNKOWANIA REALIZACJI ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:

- **przebudować oświetlenie uliczne,**
- **wybudować kanalizację deszczową i sanitarną**
- **wybudować sieć wodociągową,**
- **wyciąć 15 sztuk drzew,**

1.12 Uwagi i zalecenia.

Roboty zlokalizowane na przecięciu z uzbrojeniem podziemnym należy wykonywać ręcznie po uprzednim zgłoszeniu robót właścicielom mediów. W trakcie realizacji inwestycji należy wyregulować do rzędnych projektowanych:

- **włazy studni kanalizacji sanitarnej**
- **skrzynki kanalizacji wodociągowej**

1.13 ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH DANYCH

| PARAMETR | JEDNOSTKA | IŁOŚĆ |
|---|----------------|-------|
| Długość trasy | mb | 1286 |
| Wykop | m ³ | 4504 |
| Nasyp | m ³ | 5119 |
| Dokop | m ³ | 615 |
| Warstwa ścieralna z BA 0/12,8 grub. 4 cm | m ² | 11967 |
| Podbudowa zasadnicza z BA 0/25 grub. 8 cm | m ² | 3311 |
| Warstwa wiążąca z BA 0/20, grub. 6 cm | m ² | 8560 |

| | | |
|--|----------------|-------|
| Warstwa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5: - grub. 20 cm | m ² | 3311 |
| Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5: - grub. 15 cm | m ² | 9831 |
| Warstwa wzmocnionego podłoża z gruntu naturalnego stabilizowanego cementem grub. 25cm, o R _M =2,5 Mpa | m ² | 12955 |
| Krawężnik betonowy wibroprasowany 20x30 cm - wystający | mb | 782 |
| Krawężnik betonowy wibroprasowany 20x30 cm - obniżony | mb | 215 |
| Krawężnik betonowy wibroprasowany 15x30 cm - wystający | mb | 2303 |
| Krawężnik betonowy wibroprasowany 15x30 cm - obniżony | mb | 972 |
| Krawężnik prostokątny 12x25 cm - wtopiony | mb | 249 |
| Obrzeże chodnikowe 8x25 cm | mb | 4970 |
| Warstwa ścieralna z kostki bet. typ „polbruk” grub. 8 cm, kolor grafitowy, na posypce cem.- piaskowej 1:4 | m ² | 1221 |
| Warstwa ścieralna z kostki bet. typ „polbruk” grub. 8 cm, kolor szary, na posypce cem.- piaskowej 1:4 | m ² | 2138 |
| Warstwa ścieralna z kostki bet. typ „polbruk” grub. 8 cm, kolor czerwony, na posypce cem.- piaskowej 1:4 | m ² | 1004 |
| Chodnik z płyt bet. z wybrzuszeniem 40x40x6,5 cm | m ² | 46 |
| Chodnik z kostki bet. typ „polbruk” grub. 6 cm, kolor czerwony, na posypce cem.- piaskowej 1:4 | m ² | 5260 |
| Humusowanie grub. 10 cm | m ² | 27119 |

1.14 OBLICZENIA TABELARYCZNE

- objętość usuwanej wierzchniej warstwy gruntu – ul. Jaśminowa,
- objętości robót ziemnych – ul. Jaśminowa,
- powierzchnia humusowania – ul. Jaśminowa,
- objętość usuwanej wierzchniej warstwy gruntu – ul. Sadowa,
- objętości robót ziemnych – ul. Sadowa,
- powierzchnia humusowania – ul. Sadowa
- objętość usuwanej wierzchniej warstwy gruntu – ul. Miodowa,
- objętości robót ziemnych – ul. Miodowa,
- powierzchnia humusowania – ul. Miodowa,
- objętość usuwanej wierzchniej warstwy gruntu – ul. Miła,
- objętości robót ziemnych – ul. Miła,
- powierzchnia humusowania – ul. Miła.