

OPIS TECHNICZNY

**do projektu kanalizacji sanitarnej
w ul. Krzywej, Lipowej, Zduńskiej, Małej, Świerczewskiego
Głogowej i Marysińskiej w Andrespolu
Gmina Andrespol
(działki Nr 334/1; 334/2; 292; 310; 326;279; 256; 151 – obręb Andrespol)**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa Nr RF/3044/36/07 z dnia 12.07.2007r. pomiędzy Gminą Andrespol a Zakładem Projektowania „KOMA” Włodzisław Marciszewski;
- Wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Andrespol;
- Decyzja Wójta Gminy Andrespol o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 12.12.2007r. (pismo znak: RIT-Oś.7625/11-7/07);
- Warunki techniczne na wybudowanie kanalizacji sanitarnej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Andrespolu z siedzibą w Wiśniowej Górze z dnia 20.08.2007r.;
- Mapy sytuacyjno - wysokościowe d/c projektowych w skali 1:500;
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych;*
- Wizje lokalne w terenie;
- Ustalenia i Uzgodnienia z Inwestorem tj. Urzędem Gminy Andrespol;
- Ustalenia z właścicielami działek objętych zakresem przedmiotowej inwestycji;
- Polskie Normy i literatura fachowa.

1.2. Cel oraz zakres opracowania

Celem opracowania jest uporządkowanie gospodarki ściekowej na przedmiotowym terenie.

Zakres projektu obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej wraz z odgałęzieniami do poszczególnych posesji w granicach pasa drogowego ulic Krzywej, Lipowej, Zduńskiej, Małej, Świerczewskiego, Głogowej i Marysińskiej w Andrespolu.. W ramach projektu ujęto budowę odgałęzień do poszczególnych posesji na odcinku od kanału w ulicy do granicy posesji.

Budowa kanalizacji sanitarnej na poszczególnych posesjach realizowana będzie wg odrębnych projektów.

1.3. Projekt zagospodarowania terenu

1.3.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Na przedmiotowym terenie występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z obiektami i urządzeniami towarzyszącymi. W przeważającej części działki przyległe do ulic są zabudowane.

Ulica Krzywa posiada na przeważającym odcinku nawierzchnię asfaltową (na niewielkim odcinku, w pobliżu skrzyżowania z ul. Rokicińską – nawierzchnia betonowa). Ulice: Lipowa, Zduńska Świerczewskiego posiadają nawierzchnię asfaltową. Ulice: Mała i Głogowa posiadają jezdnie ziemne. Ulica Marysińska jest drogą powiatową i posiada nawierzchnię asfaltową.

Uzbrojenie ulic stanowią:

- sieć wodociągowa z przyłączami;
- sieć gazowa niskociśnieniowa z przyłączami
- kanalizacja sanitarna w ulicy Świerczewskiego (sięgacz z ulicy Rokicińskiej zakończony zakorkowanym króćcem $\phi 200$ mm na wysokości posesji nr 2 dz. nr280)
- kanalizacja sanitarna w ul. Krzywej (sięgacz z ulicy Rokicińskiej zakończony studzienką na wysokości działki nr 325/28)
- kanalizacja sanitarna w ul. Głogowej (od ul. Tuszyńskiej do wysokości działek nr 260 i 254/2)
- kable telefoniczne oraz elektryczne;
- linia energetyczna napowietrzna;
- magistrala wodociągowa $\phi 800$ mm przebiegająca pod ulicami: Krzywą i Świerczewskiego

Miejsca skrzyżowań kanalizacji sanitarnej z ww. uzbrojeniem rozwiązano na profilach dokumentacji. Sposób zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia przedstawiono na załączonych do dokumentacji rysunkach szczegółowych.

W chwili obecnej ścieki sanitarne na poszczególnych posesjach odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych co może stwarzać niebezpieczeństwo przedostania się ich do gruntu lub wód gruntowych w przypadku nieszczelności lub złego stanu technicznego zbiorników bezodpływowych.

Teren objęty inwestycją nie podlega ochronie konserwatorskiej i nie leży w obszarze objętym szkodami górnictwami.

W związku z planowaną inwestycją wykonano badania geologiczne na przedmiotowym terenie. Warunki gruntowe proste. Kategoria geotechniczna obiektu - II.

1.3.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana kanalizacja stanowi rozbudowę istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie miejscowości Andrespol. Główny kanał odpływowy ułożony jest w ul. Rokicińskiej skąd ścieki sanitarne odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w m. Kraszew na terenie gminy Andrespol.

W ulicach wchodzących w zakres niniejszego projektu ułożone zostaną kanały grawitacyjne $\phi 200$ PVC SN8, z odgałęzieniami $\phi 160$ PVC SN8 (4 szt. odgałęzień $\phi 200$ PVC SN8) do poszczególnych posesji, w granicach pasa drogowego poszczególnych ulic. Projektuje się odprowadzenie ścieków czterema głównymi kanałami odpływowymi, włączonymi do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Do istniejącej studzienki kanalizacyjnej na sięgaczu w ul. Krzywej włączony zostanie kanał ułożony w ulicy Krzywej (od ul.

Rokicińskiej do działki nr 333/2). Do ww. kanału włączone będą kanały boczne z ulicy Lipowej (całej) oraz odcinka ulicy Świerczewskiego (od działki nr 301 do działki numer 245), z ulicy Zduńskiej (całej) i z ulicy Małej (całej). Do istniejącego sięgacza w ul. Świerczewskiego za pomocą złączki przejściowej, włączony zostanie kanał odprowadzający ścieki z ulicy Świerczewskiego (na odcinku od ul. Rokicińskiej do posesji nr 5 – dz. nr 244). Do sięgacza w ul. Krzywej od strony ulicy Tuszyńskiej włączony zostanie kanał z ul. Krzywej (na odcinku od ul. Tuszyńskiej do posesji nr 22 – dz. nr 340/1) wraz z kanałem bocznym z ulicy Świerczewskiego (na odcinku od ul. Krzywej do posesji nr 15 – dz. nr 355/3) do którego włączony kanał z ulicy Głogowej (od ul. Świerczewskiego do działki nr 261). Kanał grawitacyjny w ulicy Marysińskiej projektuje się od ulicy Rokicińskiej do wysokości posesji nr 2 i działki 3/2 po drugiej stronie ulicy. Projektowany kanał w ulicy Marysińskiej włączony będzie do istniejącej studni w poboczu ulicy Rokicińskiej od strony ul. Marysińskiej.

Ścieki z ulic objętych opracowaniem trafią ostatecznie układem istniejącej kanalizacji sanitarnej do oczyszczalni ścieków w Kraszewie.

Kanały projektowanej sieci kanalizacyjnej należy wykonać z rur $\phi 200$ PVC SN8.

Uzbrojenie sieci stanowią studnie rewizyjne $\phi 1200$ mm i studzienki rewizyjne Wavin $\phi 425$ mm

Odgałęzienia do poszczególnych posesji z rur $\phi 160$ PVC SN8 (4 szt. odgałęzień z rur $\phi 200$ PVC SN8). W ramach niniejszego projektu wykonany będzie odcinek odgałęzienia od kanału w ulicy do granicy posesji. Odgałęzienia zakończyć korkami fabrycznymi $\phi 160$ ($\phi 200$) PVC na granicy posesji.

Całkowita długość projektowanej kanalizacji wynosi – $L = 2559,23$ m; w tym:

- sieć kanalizacyjna – $L = 1899,82$ m
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej - $\phi 160$ mm PVC SN8 – $L = 629,92$ m
- $\phi 200$ mm PVC SN8 – $L = 29,49$

Ilość odgałęzień $\phi 160$ mm PVC SN8 – **116**szt.

Ilość odgałęzień $\phi 200$ mm PVC SN8 – **4**szt.

Szczegóły lokalizacyjne w części graficznej opracowania. Projekt zagospodarowania terenu został opracowany na mapie w skali 1:500.

Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych, po wcześniejszej konsultacji z Projektantem.

Po zakończeniu robót budowlanych teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

W przypadku naruszania nawierzchni jezdni, chodników, terenów zielonych itp. należy je odtworzyć.

1.4. Warunki gruntowo – wodne

W związku z planowaną inwestycją polegającą na budowie kanalizacji sanitarnej w ulicach: Krzywej, Lipowej, Zduńskiej, Małej, Świerczewskiego, Głogowej i Marysińskiej w Andrespolu wykonano badania geologiczne w rejonie projektowanej inwestycji. Badania wykonał inżynier geolog Leon Wiśniewski. Zgodnie z opracowaniem geologicznym teren inwestycji charakteryzuje się typową budową geologiczną. Podłoże zbudowane jest w przeważającej części z piasków drobnych i średnich oraz utworów gliniastych. Występują one pod warstwą humusu lub nasypów.

W poszczególnych ulicach budowa geologiczna przedstawia się następująco:

W ulicy Krzywej pod warstwą nasypów wynoszącą od 0,2 do 0,6m zalegają warstwy piasków drobnych i średnich o grubości warstwy od 1,20 do 3,10m a pod nimi warstwy glin

piaszczystych i zwięzłych o grubości od 1,10 do 1,80m. Do głębokości 3,50 wody nie nawiercono.

W ulicy Lipowej pod warstwą nasypów wynoszącą od 0,20 do 0,40m zalegają warstwy piasków drobnych o grubości warstwy od 1,50 do 2,60m a pod nimi warstwy glin piaszczystych o grubości od 0,10 do 1,30m. Do głębokości 3,0 wody nie nawiercono.

W ulicy Zduńskiej pod warstwą nasypów wynoszącą od 0,20m do 0,40m zalegają warstwy piasków drobnych o grubości warstwy od 1,80 do 2,60m a pod nimi warstwy glin piaszczystych o grubości od 0,10 do 1,10m. Do głębokości 3,0 wody nie nawiercono.

W ulicy Małej pod warstwą nasypów wynoszącą 0,40m zalegają warstwy piasków drobnych o grubości warstwy od 2,60 do 3,10m. Do głębokości 3,0 wody nie nawiercono.

W ulicy Świerczewskiego pod warstwą nasypów wynoszącą od 0,40m do 0,60m zalegają warstwy piasków drobnych o grubości warstwy od 1,20 do 2,60m a pod nimi w okolicy skrzyżowania z ulicą Krzywą warstwy glin piaszczystych o grubości od 0,10 do 1,20m. Do głębokości 3,00 wody nie nawiercono.

W ulicy Marysińskiej pod warstwą nasypów z piasku wynoszącą od 0,40m do 0,70m zalegają warstwy gliny piaszczystej zwięzłej o grubości warstwy od 2,80 do 3,00m. Do głębokości 3,50 wody nie nawiercono.

Podczas wykonywania robót budowlanych należy jednak liczyć się z możliwością występowania wody gruntowej zwłaszcza na większych głębokościach.

2. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1. Bilans ilościowo – jakościowy ścieków

Założenia:

- ilość mieszkańców (wartość orientacyjna) – 520 osób
- jednostkowe, dobowe zużycie wody – 100 dm³/Mxd
- współczynnik nierównomierności dobowej – $N_d = 1,3$
- współczynnik nierównomierności godzinowej – $N_h = 1,6$

Zatem przepływy charakterystyczne wynoszą:

$$\begin{aligned} Q_{\text{śr.d.}} &= 52,0 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{\text{max.d.}} &= 67,6 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{\text{max.h.}} &= 4,5 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

Jakość ścieków odpowiada typowym ściekom bytowo – gospodarczym.

2.2. Parametry techniczne projektowanej kanalizacji

Ze względu na małe wartości przepływów obliczenia hydrauliczne pominięto.

Całkowita długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi $L = 2\ 559,23\text{m}$;
w tym:

- sieć kanalizacji sanitarnej - $\phi 200$ PVC SN8 – $L = 1\ 899,82\text{m}$
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej - $\phi 160\text{mm}$ PVC SN8 – $L = 629,92\text{m}$
- $\phi 200\text{mm}$ PVC SN8 – $L = 29,49\text{m}$

Ilość odgałęzień ϕ 160mm PVC SN8 – 116szt.
Ilość odgałęzień ϕ 200mm PVC SN8 – 4szt.

Długość kanalizacji sanitarnej w poszczególnych ulicach wynosi:

1. Ulica Krzywa:(do ulicy Rokocińskiej)

Długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi $L = 521,17\text{m}$, w tym:

- sieć kanalizacji sanitarnej - ϕ 200 PVC SN8 – $L = 413,37\text{m}$
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej - ϕ 160mm PVC SN8 – $L = 98,35\text{m}$
- ϕ 200mm PVC SN8 – $L = 9,45\text{m}$

Ilość odgałęzień ϕ 160mm PVC SN8 – 15szt.

Ilość odgałęzień ϕ 200mm PVC SN8 – 1szt.

2. Ulica Lipowa:

Długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi $L = 336,10\text{m}$, w tym:

- sieć kanalizacji sanitarnej - ϕ 200 PVC SN8 – $L = 245,09\text{m}$
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej - ϕ 160mm PVC SN8 – $L = 91,01\text{m}$

Ilość odgałęzień ϕ 160mm PVC SN8 – 18szt.

3. Ulica Zduńska:

Długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi $L = 325,91\text{m}$, w tym:

- sieć kanalizacji sanitarnej - ϕ 200 PVC SN8 – $L = 230,08\text{m}$
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej - ϕ 160mm PVC SN8 – $L = 95,83\text{m}$

Ilość odgałęzień ϕ 160mm PVC SN8 – 19szt.

4. Ulica Mała:

Długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi $L = 207,30$, w tym:

- sieć kanalizacji sanitarnej - ϕ 200 PVC SN8 – $L = 133,53\text{m}$
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej - ϕ 160mm PVC SN8 – $L = 73,77\text{m}$

Ilość odgałęzień ϕ 160mm PVC SN8 – 12szt.

5. Ulica Świerczewskiego: (do ulicy Lipowej)

Długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi $L = 157,71$, w tym:

- sieć kanalizacji sanitarnej - $\phi 200$ PVC SN8 – L = **109,57m**
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej - $\phi 160$ mm PVC SN8 – L = **48,14m**

Ilość odgałęzień $\phi 160$ mm PVC SN8 – **10szt.**

6. Ulica Świerczewskiego: (do ulicy Rokicińskiej)

Długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi L = 81,63m, w tym:

- sieć kanalizacji sanitarnej - $\phi 200$ PVC SN8 – L = **62,20m**
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej - $\phi 160$ mm PVC SN8 – L = **19,43m**

Ilość odgałęzień $\phi 160$ mm PVC SN8 – **4szt.**

7. Ulica Krzywa: (do ulicy Tuszyńskiej)

Długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi L = 309,51m, w tym:

- sieć kanalizacji sanitarnej - $\phi 200$ PVC SN8 – L = **227,92m**
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej - $\phi 160$ mm PVC SN8 – L = **75,60m**
- $\phi 200$ mm PVC SN8 – L = **5,99m**

Ilość odgałęzień $\phi 160$ mm PVC SN8 – **13szt.**

Ilość odgałęzień $\phi 200$ mm PVC SN8 – **1szt.**

8. Ulica Świerczewskiego: (do ulicy Krzywej)

Długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi L = 309,39, w tym:

- sieć kanalizacji sanitarnej - $\phi 200$ PVC SN8 – L = **242,81m**
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej - $\phi 160$ mm PVC SN8 – L = **66,58m**

Ilość odgałęzień $\phi 160$ mm PVC SN8 – **15szt.**

9. Ulica Głogowa: (do ulicy Świerczewskiego)

Długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi L = 36,23m, w tym:

- sieć kanalizacji sanitarnej - $\phi 200$ PVC SN8 – L = **30,10m**
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej - $\phi 160$ mm PVC SN8 – L = **6,13m**

Ilość odgałęzień $\phi 160$ mm PVC SN8 – **2szt.**

10. Ulica Marysińska: (do ulicy Rokicińskiej)

Długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej wynosi L = 274,28m, w tym:

- sieć kanalizacji sanitarnej - $\phi 200$ PVC SN8 – L = **205,15m**
- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej - $\phi 160$ mm PVC SN8 – L = **55,08m**
- $\phi 200$ mm PVC SN8 – L = **14,05m**

Ilość odgałęzień $\phi 160\text{mm}$ PVC SN8 – 8szt.

Ilość odgałęzień $\phi 200\text{mm}$ PVC SN8 – 2szt.

2.3. Rozwiązania wysokościowe

Profile podłużne kanalizacji opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomego terenu
- rzędnych dna odbiornika
- rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego
- zagłębienia istniejących szamb i wylotów instalacji kanalizacyjnej z budynku.

Rozwiązania projektowe odgałęzień zostały uzgodnione z właścicielami poszczególnych posesji.

Niezależnie od powyższego, przed przystąpieniem do wykonywania odgałęzień sieci do poszczególnych posesji, należy dokonać sprawdzenia głębokości posadowienia istniejących wylotów z budynków, głębokości szamb i żądanego przebiegu trasy kanalizacji na terenie posesji. Powyższe pozwoli na odpowiednie usytuowanie wysokościowe odgałęzienia na odcinku od kanału do granicy pasa drogowego.

2.4. Rodzaj materiałów stosowanych do budowy sieci oraz odgałęzień kanalizacyjnych

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w ulicach zaprojektowano z rur kielichowych PVC SN8 o średnicy Dz. 200x5,9mm.

Odgałęzienia do poszczególnych posesji w granicach pasa drogowego zaprojektowano z rur kielichowych PVC SN8 o średnicach Dz. 160x 4,7mm oraz Dz. 200x5,9mm (4 szt.). Odgałęzienia zakończyć na granicy posesji korkami fabrycznymi $\phi 160$ ($\phi 200$) PVC.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o równorzędnych parametrach, po wcześniejszej konsultacji z projektantem.

2.5. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Główny element uzbrojenia kanałów stanowią studnie kontrolne $\phi 1200\text{mm}$. W projekcie przewidziano studnie o średnicy $\phi 1200\text{mm}$ firmy EKOL-UNICON (lub równoważne) wykonane z betonu wibroprasowanego B-45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150 z połączeniem poszczególnych kręgów na uszczelki gumowe, spełniające wymogi normy PN – 92/B-10729.

Studnia składa się z monolitycznego kręgu dennego, w którym wykonana zostanie kineta dostosowana do średnicy przewodów odchodzących i dochodzących studni. W ścianach bocznych u podstawy dna kinety wykonane zostaną otwory o dowolnej średnicy oraz pod kątem wynikającym z projektu. Otwory wyposażone są w uszczelki gumowe. W skład studni ponad to wchodzi kręgi pośrednie, pokrywa betonowa, stopnie zjazdowe. Włazy kanalizacyjne $\phi 600\text{mm}$ klasy D400 (40 ton) wg normy PN – EN 124:2000 z żeliwa sferoidalnego z uszczelką zamykane na zatrask.

Jako studnie rewizyjne na trasie kanału zaprojektowano również studzienki WAVIN $\phi 425\text{mm}$ przykryte włazami kanalizacyjnymi typu ciężkiego klasy D400.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o równorzędnych parametrach, po wcześniejszej konsultacji z projektantem.

Pozostałe szczegóły w części rysunkowej opracowania.

Do podłączenia posesji przyległych do trasy kanalizacji na kanałe zaprojektowano trójniki $\phi 200/160$ PVC SN8.

3.ZAŁOŻENIA REALIZACYJNE

3.1.Realizacja inwestycji –prace przygotowawcze

- dokonać czynności związanych z zajęciem terenu;
- przekazać wykonawcy plac budowy;
- zabezpieczyć organizację ruchu kołowego na czas budowy kanału, z uwzględnieniem dojazdu pojazdów uprzywilejowanych;
- wytyczyć oś projektowanych kanałów.

UWAGA: Na trzy dni przed planowanym rozpoczęciem robót ziemnych należy sprawdzić aktualność wymienionego uzbrojenia w pasie robót u gestorów infrastruktury technicznej.

3.2.Pas robót

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiega trasa projektowanych kanałów sanitarnych.

Pas robót powinien uwzględniać szerokość wykopów, pasy bezpieczeństwa wzdłuż wykopu (2 x 1,0 m), oraz drogę montażową (min 3,0 m).

Na czas prowadzenia robót winien być zapewniony dojazd pojazdom uprzywilejowanym.

3.3.Metody wykonywania podstawowych robót

3.3.1.Roboty ziemne

Projektowane kanały sanitarne na całej długości wykonane będą w wykopie wąskoprzestrzennym o umocnionych ścianach, wykonanym mechanicznie.

Szerokość wykopu dla poszczególnych średnic kanałów wynosi:

- 0,90m dla $\phi 1600$ PVC SN8
- 1,00m dla $\phi 200$ PVC SN8

W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykop prowadzić ręcznie z odeskowaniem ścian wykopu.

W miejscu skrzyżowań projektowanej kanalizacji z kablami elektrycznymi, telefonicznymi – na kablach zamontować rury osłonowe dwudzielne typu AROT $\phi 110$ lub $\phi 160$, L=3,0m.

Na czas budowy musi być zachowany dojazd pojazdów uprzywilejowanych.

Roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów prowadzić należy zgodnie z obowiązującymi przepisami, także przepisami BHP. Powyższe prace prowadzić należy zgodnie z PN-83/8836-02.

3.3.2. Roboty montażowe

Roboty montażowe wykonywane muszą być w warunkach gruntu suchego.

Przed przystąpieniem do ułożenia rur i ich montażu dno wykopu należy dokładnie wyprofilować zgodnie z projektem. Kielich układanej rury należy zabezpieczyć przed dostaniem się piasku do wnętrza kielicha. Ułożony odcinek kanału wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury.

Rury PVC układać na podłożu zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 10 cm. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe o głębokości 10 cm dla umożliwienia wpełnienia bosego końca rury w kielich rury. Do wykonania podsypki (0,1m) oraz obsypki (średnica rury + 0,3m) należy użyć piasku przywiezionego na plac budowy. Piasek powinien spełniać parametry określone w PN-74/B-02480.

Obsypkę wykonać ręcznie, przestrzegać zasad podanych w *Instrukcji projektowania i odbioru instalacji i rurociągów polichlorku winylu - PVC „S” produkcji ZTS „Gamrat” Jasło* celem osiągnięcia stopnia zagęszczenia obsypki minimum 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

3.3.3. Skrzyżowania projektowanej kanalizacji z magistralą wodociagową $\phi 800\text{mm}$

Przez teren inwestycji przebiega magistrala wodociagowa $\phi 800\text{mm}$ (żeliwo). Projektowana kanalizacja krzyżuje się z magistralą wodociagową $\phi 800\text{mm}$ (żeliwo) w ulicy Krzywej.

Odległość w pionie między zewnętrznymi powierzchniami rury kanalizacyjnej i magistrali wodociagowej – min. 0,3 m (wymagany przez Właściciela magistrali) zostanie zachowana. Przejście przewodu kanalizacyjnego pod magistralą projektuje się metodą bezwykopową, przewiertem w rurze stalowej Dz. 355,6/10,0mm o długości L= 4,0m. W rejonie skrzyżowania kanalizacji sanitarnej z magistralą wodociagową roboty ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem Wydziału Produkcji Wody „Tomaszów” 97-200 Tomaszów Mazowiecki, ul. Jana Pawła II 47/47, tel. 044-7241970..

Przed rozpoczęciem wykonywania przewiertu sprawdzić metodą odkrywkową rzędną posadowienia magistrali

Pozostałe szczegóły w części rysunkowej opracowania.

3.3.4. Próba szczelności kanalizacji sanitarnej

Próby szczelności kanałów sanitarnych należy wykonać zgodnie z normą PN – 92/B-10735. *Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.*

Pobór wody do prób szczelności przewidziano z istniejącego wodociagu poprzez nadstawki na hydranty.

3.3.5. Zasyпка wykopów

Po wykonaniu obsypki ochronnej z piasku należy przystąpić do zasypywania wykopów.

Do zasypania wykopów można używać gruntu rodzimego pod warunkiem, że jest to piasek nie zawierający kamieni, gruzu i zanieczyszczeń. W przeciwnym wypadku grunt należy wymienić na piasek spełniający wymagania normy PN-74/B-02480.

W związku z powyższym przyjęto wymianę gruntu w następujących ulicach:

- ul. Krzywa (włączenie do ul. Rokicińskiej) – 50% wymiana gruntu na odcinku 30 – 18b (L=258,31m);
- ul. Lipowa – 25% wymiana gruntu na odcinku 27 – 98 (L=104,88m);
- ul. Zduńska – 25% wymiana gruntu na odcinku 22 – 85 (L=89,20m);
- ul. Krzywa (włączenie do ul. Tuszyńskiej) – 40% wymiana gruntu na odcinku 1 – 8 (L=187,75m);
- ul. Świerczewskiego (włączenie do ul. Krzywej) – 25% wymiana gruntu na odcinku 5 – 37 (L=94,24m); - ul. Marysińska - wymiana gruntu na całej długości (L=205,15m)

Warstwy nasypów oraz glin na w/w odcinkach należy zastąpić piaskiem przywiezionym na plac budowy oraz pozostałym po wymianie gruntu w warstwie podsypki i obsybki.

Na pozostałych odcinkach do zasypywania wykopów można używać gruntu rodzimego pod warunkiem, że jest to piasek nie zawierający kamieni, gruzu i zanieczyszczeń.

Zasypkę wykonywać mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem poszczególnych warstw zgodnie z BN-83/8836-02 pkt.2.12.2.

Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy niż:

- 1,00 – dla jezdni o nawierzchni bitumicznej
- 0,97 – dla chodników i jezdni ziemnych
- 0,95 – dla pasów zieleni

Po zakończeniu robót montażowych nawierzchnię należy przywrócić do stanu pierwotnego. W przypadku naruszenia nawierzchni jezdni, chodników, terenów zielonych itp. należy je odtworzyć.

Roboty ziemne należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP oraz normy BN-83/8836-02.

UWAGI:

1. W odtworzeniu nawierzchni asfaltowej dróg gminnych stosować następujący układ warstw:
 - warstwa dolna podbudowy z tłuczni kamiennego – 15cm,
 - warstwa górna podbudowy z tłuczni kamiennego z miałem kamiennym – 6cm,
 - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 8cm;
 - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego - 5cm
2. Zgodnie z Zezwoleniem Nr 19 uo/2008 Zarządu Powiatu Łódzkiego Wschodniego z dnia 21.03.2008r. (pismo znak: RGR i OŚ-5540-19/08) w ulicy Marysińskiej należy odtworzyć pas nawierzchni o szerokości przynajmniej 1,0m na całej długości lokalizacji kanału sanitarnego wzdłuż jezdni ul. Marysińskiej. Technologia odtworzenia nawierzchni: podbudowa z kruszywa stabilizowanego cementem – 15cm, podbudowa z betonu asfaltowego – 7cm; warstwa wiążąca z betonu asfaltowego – 8cm; warstwa ścieralna z betonu asfaltowego – 5cm.

3.4. Odwodnienie wykopów

W przypadku pojawienia się wód gruntowych należy zastosować odwodnienie powierzchniowe lub za pomocą igłofiltrów.

3.5. Wytyczne realizacji - odbiór końcowy kanału

Całość prac należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót budowlano – montażowych – Część Instalacje Sanitarne.

Podczas prac budowlanych w pasie drogowym należy bezwzględnie zapewnić przejazd pojazdom uprzywilejowanym.

Wykopy muszą być zabezpieczone zarówno zaporami ustawionymi na terenie wzdłuż wykopu, jak i poprzez odpowiednie oświetlenie sygnalizacyjne i ostrzegawcze.

Odbiór końcowy kanału winien spełnić wymogi normy PN-92/B-10735.

Opracował:

