

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BUDOWY
SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ
Z PRZYŁĄCZAMI DLA TERENU ZAWARTEGO
POMIĘDZY UL. PAWŁOWSKĄ, WIDOK,
PROJEKTOWANĄ OBWODNICĄ MIASTA I
UL. ŁÓDZKĄ W PIOTRKOWIE TRYB.**

Inwestycja zlokalizowana na działkach o nr ewid:

215/2, 592, 205/2, 194/2, 193/2, 190/2, 190/3, 190/7, 181/2, 177/2, 177/4,
181/6, 190/4, 190/5, 181/7, 178/5, 178/7, 178/6, 180/1, 180/3, 178/8, 99/3,
176/15, 175/11, 175/10, 175/12, 173/8, 173/12, 173/11, 173/13, 171/7, 171/10,
171/8, 165/11, 169/8, 167/6, 166/8, 166/7, 162/9, 162/8, 178/3, 178/4, 99/1,
176/11, 176/10, 176/20, 176/19, 176/18, 175/8, 175/6, 175/7, 175/9, 173/5,
172/9, 172/8, 172/10, 171/5, 171/4, 169/6, 167/4, 167/3, 166/5, 162/6, 161/7,
161/8, 160, 161/9, 161/10, 176/8, 175/3, 173/2, 175/2, 175/5, 175/4, 172/5,
172/6, 172/7, 171/2, 171/2, 171/3, 170/1, 170/2, 167/1, 167/2, 166/2, 166/1,
166/3, 162/3, 162/1, 162/4, 161/2, 161/1, 159/4, 158/4, 157/4, 157/3, 157/5,
156/3, 156/4, 156/5, 155/6, 155/7, 154/1, 210/2, 210/1, 151/1, 151/2, 148/1,
145/1, 210/4, 154/3, 155/9, 156/6, 157/6 obr. 12

INWESTOR: MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNAŁSKI

Pasaż Karola Rudowskiego 10

97-300 Piotrków Tryb.

BRANŻA: SANITARNA

Projektant: Jerzy Włodarczyk
GP.IV.7342(48)94

Piotrków Tryb XI.2011r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.	3
2. Inwestor.	3
3. Użytkownik	3
4. Opis stanu istniejącego.	3
5. Elementy składowe planu zagospodarowania.	3
6. Zestawienie materiałów	4
7. Istniejące uzbrojenie	5
8. Rozwiązanie wysokościowe	5
9. Skrzyżowania	5
10. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej	5
11. Sposób posadowienia kanałów	5
12. Prace przygotowawcze	6
13. Drogi dojazdowe	6
14. Kolizje	6
15. Szerokość pasa robót	6
16. Roboty ziemne	6
17. Odwodnienie wykopów	7
18. Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych	7
19. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów	9
20. Dostarczenie energii elektrycznej	9
21. Dostarczenie wody	9
22. Ochrona antykorozyjna	9
23. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko	9
24. Odbiór końcowy	10
25. Informacja do planu BIOZ	10

ZAŁĄCZNIKI

Zał. 1 Wypis i wyrys z MPZP

Zał. 2 Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej

Zał. 3 Opinia ZUD

Zał. 4 Decyzja MZDiK

Zał. 5 Wykaz wsp. xy

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1 Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500

Rys. 2 Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500

Rys. 3 Profile podłużne sieci kanalizacji sanit. w skali 1:100/500

Rys. 4 Profile podłużne sieci kanalizacji sanit. w skali 1:100/500

Rys. 5 Profile podłużne przyłączy kanalizacji sanit. w skali 1:100/500

**DO PROJEKTU BUDOWLANO-WYKONAWCZEGO BUDOWY SIECI KANALIZACJI
SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DLA TERENU ZAWARTEGO POMIĘDZY
UL. PAWŁOWSKĄ, WIDOK, PROJEKTOWANEJ OBWODNICY MIASTA I ŁÓDZKIEJ
W PIOTRKOWIE TRYB.**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- 1.1. Projekty branżowe.
- 1.2. Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.3. Wizja lokalna w terenie, uzgodnienia z inwestorem i mieszkańcami.
- 1.4. warunki techniczne do celów projektowych i wykonania kanału sanitarnego i przyłączy
- 1.5. wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu stanowiącego układ komunikacyjny oraz tereny infrastruktury technicznej w rejonie ulic: Pawłowskiej, Widok i Łódzkiej w Piotrkowie Trybunalskim

2. INWESTOR.

Inwestorem bezpośrednim jest Miasto Piotrków Trybunalski.

3. UŻYTKOWNIK.

Użytkownikiem jest Miasto Piotrków Trybunalski.

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Tematem opracowania projektowego jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz przyłączami odprowadzającymi ścieki z osiedla mieszkaniowego zawartego pomiędzy ulicami: Pawłowską, Widok, projektowaną obwodnicą miasta i ul. Łódzką w miejscowości Piotrków Trybunalski z odprowadzeniem ich do istniejącej miejskiej kanalizacji sanitarnej znajdującej się w ul. Łódzkiej. Ścieki odprowadzane będą kanałami grawitacyjnymi wykonanymi z rur PVC Ø200mm oraz Ø160mm Klasy S. Zaprojektowana przepustowość kanalizacji pozwoli także w perspektywie na przejęcie ścieków związanej z rozbudową zabudowań po trasie projektowanej kanalizacji.

Realizacja kanalizacji sanitarnej wpłynie na poprawę warunków ochrony środowiska poprzez likwidację istniejących na tym terenie zbiorników bezodpływowych do gromadzenia ścieków.

Przebieg sieci kanalizacyjnych oraz uzbrojenie kanalizacji uwidoczniono na arkuszach projektu zagospodarowania terenu nr 1 i 2 w skali 1:500

Teren, na którym prowadzona będzie inwestycja jest w większości nie zabudowany z przeznaczeniem pod zabudowę jednorodzinną.

Teren obejmujący w/w działki, na którym zaprojektowano odcinki kanalizacji sanitarnej nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

5. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:

O rodzaju zastosowanych materiałów do budowy kanalizacji wg. niniejszej dokumentacji zdecydowano na podstawie warunków technicznych jak i ustaleń w Urzędzie Miasta w Piotrkowie

Tryb. biorąc pod uwagę technologię wykonania robót, warunki gruntowo wodne jak i względy ekonomiczne.

Elementami składowymi zagospodarowania terenu są:

5.1. Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami

Budowę sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami zaprojektowano w oparciu o warunki techniczne, własne obliczenia oraz ustalenia z Inwestorem.

Projektuje się kanały grawitacyjne z rur PVC d =200mm i 160mm Klasy S a na nich kontrolne studzienki przelotowe i połączeniowe okrągłe d=1000 mm z kręgów żelbetowych składane na uszczelkę gumową.

Na kolektorach w celu wykonania przykanalików zamontowano trójniki PVC 200/160/45°. Przyłącza kanalizacyjne uzbrojono w studnie rewizyjne z PVC d=425 mm.

Na terenie przewidzianym pod sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się:

- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø200 Klasy S; **L= 1 722,8 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø160 Klasy S; **L= 552,9 m**,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej - PVC Ø160 Klasy S; **52 szt.** o łącznej długości **L= 531,0 m**,

UWAGA !!! Włączenie do istniejącej sieci kanalizacyjnej w węźle „KSist” wykonać za pomocą studni betonowej d=1000 mm z fabrycznie wyprofilowaną kinetą.

Włączenie należy wykonać metodą zapewniającą ciągłość przepływu ścieków sanitarnych w istniejącym kolektorze.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie - materiał	Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
Sieć kanalizacyjna					
1.	Studnia z kręgów żelbetowych	DN1000	szt.	44	
2.	Włazy żeliwne typu ciężkiego 40T	DN600	szt.	44	
3.	Rura PVC SN8 Klasy S	DZ200x5.9	mb	1 722,8	
4.	Rura PVC SN8 Klasy S	DZ160x4.7	mb	552,9	
5.	Trójniki redukcyjne PVC	DZ200/160/45	szt.	50	
6.	Kolano PVC	DZ160/45	szt.	52	
7.	Kolano PVC	DZ160/90	szt.	23	
8.	Zaślepka do rur PVC	DZ200	szt.	93	
9.	Rura stalowa bez szwu	406,4x8,8	mb	23,0	

Przyłącza kan. sanit.					
1.	Studnia rewizyjna PVC z włączem żeliwnym B-125 lub D400	DN425	szt.	52	
2.	Rura PVC SN8 Klasy S	DZ160x4.7	mb	531,0	
3.	Kolano PVC	DZ160/30	szt.	3	

7. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.

Po trasie projektowanych sieci kanalizacyjnych zlokalizowano następujące uzbrojenie :

- wodociągi
- kable telekomunikacyjne
- kable energetyczne
- gazociąg

8. Rozwiązania wysokościowe

Profile podłużne sieci kanalizacyjnych opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomu terenu
- projektowanego poziomu terenu
- rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego
- rzędnych projektowanego uzbrojenia podziemnego

Projektowane zagłębienia sieci kanalizacyjnych podano na profilach podłużnych.

9. Skrzyżowania

Projektowana sieć kanalizacyjna krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem, lecz jest bezkolizyjna.

Omawiane skrzyżowania pokazano na profilach podłużnych. Nie wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego posiadają dokumentację powykonawczą i inwentaryzacyjną. Na profilach nie na każdym skrzyżowaniu podane więc zostały rzędne przewodów. W miejscach tych przed ułożeniem przewodu i wykonaniem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne.

10. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Na trasie kanałów sanitarnych zaprojektowano kontrolne studzienki przelotowe i połączeniowe okrągłe o średnicy $d = 1000$ mm z kręgów żelbetowych składane na uszczelkę gumową w/g PN-B-10729:1999

Projektowane kanały grawitacyjne wykonana zostaną z rur i kształtek PVC w/g PN-EN476 oraz PN-EN1329-1.

Projektuje się włązy studni żeliwne D400 wentylowane z wypełnieniem betonowym, sposób montażu wg zaleceń producenta dla terenów utwardzonych.

11. Sposób posadowienia kanałów

Ułożenie przewodów kanalizacyjnych w pasie drogowym, niezależnie od sprawdzenia jego wytrzymałości na zdolność do przeniesienia obciążeń zewnętrznych, należy każdorazowo uzgodnić zarówno z inwestorem, właścicielem drogi, jak też z przyszłym użytkownikiem prze-

wodu. Wynika to z trudności jakich przysparza naprawa rurociągów podziemnych. Wymaga bowiem wykonania wykopu i aby to zrealizować niezbędne jest czasowe wyłączenie części pasa drogowego, a czasem również większego odcinka jezdni z ruchu. Z tego powodu lokalizacja przewodów podziemnych w poboczach utwardzonych, w pasie awaryjnym oraz w jezdniach dróg musi być nie tylko zgodna z obowiązującymi przepisami w tym zakresie i również wymaga konsultacji z władzami, w szczególności z władzami drogowymi.

Przewody lokalizowane w pasie drogi układane będą w wykopach z pełną wymianą gruntu.

Na całym projektowanym obszarze nie ma zagrożenia naruszenia stateczności istniejących ogrodzeń podczas prowadzenia prac budowlanych.

12. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową kanałów należy:

- wytyczyć oś projektowanej sieci
- przekazać wykonawcy plac budowy
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas budowy.

13. Drogi dojazdowe

Organizacja ruchu kołowego na czas budowy stanowi niezależne opracowanie projektowe.

14. Kolizje

Trasa projektowanych sieci kanalizacyjnej przebiega przez tereny częściowo uzbrojone.

W związku z powyższym w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace budowlane należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zlokalizować uzbrojenie przez wykonanie przekopów kontrolnych.

W przypadku kolizji z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi, czy kablami energetycznymi prace ziemne prowadzić ręcznie na odcinku 1,5 m od osi kolizji w obie strony, na kable nałożyć rurę osłonową typu AROT Ø110 mm, długości 3.0 m typu SVA 110. Końcówki rury uszczelnić pianką poliuretanową. Z przeprowadzonych prac należy sporządzić dokumentację powykonawczą i spisać stosowny protokół odbioru. Przejście pod ul. Łódzką metodą przewiertu w rurze stalowej Ø406,4x8,8mm o długości L=23 m.

15. Szerokość pasa robót

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiegają trasy projektowanych sieci i zajmować będzie 1/3 szerokości drogi, jednak w większości przypadków nie będzie zajmować dróg, jedynie podczas wykonywania przewiertów i transportu materiałów oraz wywozu ziemi.

16. Roboty ziemne

Wymagania dla materiałów gruntowych wypełnienia wykopów określają normy PN-EN 1610:2002 i PN-S-02205:1998.

Materiał gruntowy w strefie ułożenia przewodu (podłoże, obsypka i zasypka wstępna) może być gruntem rodzimym lub/i innym gruntem sybkim zapewniającym stałą stabilizację i nośność przewodu zasypanego w gruncie oraz spełniającym poniższe warunki:

- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód, jego materiał lub wodę gruntową,
- wbudowywany materiał nie może być zamrożony lub zbrylony,
- nie może być gruntem wysadzi nowym z grupy III.
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód np. gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach itp.,
- maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać:
- 22mm dla średnic przewodu DN<200mm lub 40mm dla średnic większych,
- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie.

W stosunku do materiału użytego na zasypkę główną należy zadbać, aby:

- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie,
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- wbudowywany materiał nie może być zamrożony lub zbrylony,
- maksymalna wielkość ziaren nie może być większa od 30mm, ale nie może również przekraczać grubości zasypki wstępnej oraz 1/2 grubości warstwy zagęszczania.

Wykopy wykonywane będą jako szalowane o szerokości w dnie $b = 1,0$ m i nachyleniu skarp $n = 0$ m. Projektowane rurociągi należy ułożyć na 20 cm warstwie piasku a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 20 cm.

Po uprzednim zagęszczeniu wyprofilowaniu dna należy przystąpić do układania rur. Roboty należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP. Rurę należy zasypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad górną krawędź rury zagęszczając. Studnie należy posadowić na 20 cm warstwie pospółki. Całość studzienki obsypać piaskiem.

17. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy prowadzić je przy pomocy pomp, które należy umieścić w studzience wykonanej obok rurociągu. Dopływ do studni należy wykonać poprzez dren PVC $d = 100$ mm ułożony obok układanego kanału i zagłębionego około 10 cm poniżej dna kanału. Drenaż należy obsypać żwirem. Odprowadzenie wody z odwodnienia przewiduje się za pomocą tymczasowego rurociągu do pobliskich rowów lub wykonanej już kan. deszczowej posiadającej odpływ.

18. Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych klasy jak na profilach. Wszystkie materiały muszą posiadać atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom w tym zakresie.

Montaż kanalizacji z PVC wykonać zgodnie z instrukcją montażu rurociągów kanalizacyjnych w danej technologii.

Zależnie od rodzaju gruntu w miejscu ułożenia przewodu w pasie drogowym oraz poziomu występowania swobodnej wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia możliwe jest posadowienie bezpośrednie lub grunt podłoża należy wymienić zgodnie z tabelą. Określone w niej grubości podsypki dolnej nie powinny być mniejsze niż 1/4 średnicy zewnętrznej przewodu, a w gruntach grupy III (grunty wysadzinowe) - 1/2 średnicy.

L.p	Rodzaj podłoża	Poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia przewodu		
		≤ 1m	1 ÷ 2 m	≥ 2 m
I Grunty niewysadzinowe				
1	• rumosze niegliniaste	10cm	10cm	10cm
2	• żwiry i pospółki (z ziarnami powyżej 22/40mm) ¹⁾ • żużle nierozpadowe	10cm	10cm	10cm
3	• żwiry i pospółki (z ziarnami do 22/40mm) ¹⁾ • piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste	bezpośrednio na gruncie, bez podsypki		
II Grunty wątpliwe				
4	• piaski pylaste	10cm	bezpośrednio	bezpośrednio
5	• zwietrzeliny i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami powyżej 22/40mm) ¹⁾	15cm	15cm	10cm
6	• żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami do 22/40mm) ¹⁾	15cm	15cm	10cm
III Grunty wysadzinowe ²⁾				
7	• gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, • ility, ility piaszczyste, ility pylaste	20cm	15cm	15cm
8	• piaski gliniaste, pyły piaszczystą, pyły • gliny, gliny piaszczyste i pylaste • ility warwowe	30cm	20cm	15cm

Podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną stanowić mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste.

Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 300mm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 jego średnicy powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30cm grubości) - niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Strefa ułożenia przewodu ma, bowiem, największe znaczenie dla wytrzymałości kanału i dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie nie może być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a.

Warstwa podsypki dolnej o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona

dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać, tam gdzie to jest konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach.

Zagęszczona podsypka górna powinna być ułożona warstwami do wysokości połowy przewodu. Wykonanie obsypki można rozpocząć po zakończeniu układania i zagęszczania podsypki górnej. Ponadto, w przypadku ułożenia przewodu pod drogą, naturalne podłoże gruntowe, podsypka oraz zasypka wstępna w strefie ułożenia przewodu powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu. Wilgotność zagęszczanej podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 2\%$.

Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym, a w przypadku konieczności odwadniania podłoża na czas budowy niezbędne jest wykonanie projektu odwodnienia oraz prowadzenie tych robót w taki sposób, aby nie dopuścić do pogorszenia nośności gruntu rodzimego.

W celu zabezpieczenia przed przenikaniem gruntu rodzimego do strefy ułożenia przewodu może być konieczne zaprojektowanie warstwy geowłókniny separacyjnej lub filtru odwrotnego szczególnie wtedy, gdy występuje woda gruntowa.

19. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów wraz z ich oświetleniem jest szczególnie ważne w terenie zabudowanym, w związku z powyższym wzdłuż linii wykopów należy ustawić bariery liniowe lub z desek na stojakach oraz czytelnie je oznakować i oświetlić.

20. Dostarczenie energii elektrycznej

Energia elektryczna do odwodnienia oraz oświetlenia placu budowy pobierana będzie bezpośrednio z sieci w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym.

21. Dostarczenie wody

Woda do celów budowlanych czerpana będzie z istniejącej sieci wodociągowej.

22. Ochrona antykorozyjna

Z uwagi na możliwości korozyjnego działania wody gruntowej należy wszystkie elementy betonowe zabezpieczyć powłoką bitumiczną nakładaną na gorąco. Powierzchnie zewnętrzne studzienek należy zagruntować dwukrotnie „Bitizolem R” oraz powlec „Superizolem” dwa razy po uprzednim spoinowaniu kręgów. Uszczelnienie przejść przewodów przez ścianę wykonać sznurem konopnym smołowanym lub kitem asfaltowym.

23. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko.

Projektowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska naturalnego.

Kanalizacja sanitarna podczas właściwej eksploatacji, jako urządzenia zamknięte, nie będzie powodowała niekorzystnego oddziaływania na glebę i powierzchnię ziemi, a także nie będzie emitowała hałasu powyżej dopuszczalnej normy.

24. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy kanału powinien spełniać wymogi normy:

- PN – EN 752-2/2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN – EN 1401-1/1999 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN – B-10729/1999 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN – 92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – B-10736/1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN – EN 476/2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-84/H-74200 Rury stalowe ocynkowane
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu
- PN-B-10725:1997 Próba ciśnieniowa
- Prawo budowlane z 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami
- Aprobaty i kryteria techniczne dotyczące wyrobów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 140 poz. 906)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych (Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji)

25. Informacja do planu BIOZ.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

W zasięgu budowy znajdują się następujące obiekty:

- istniejące drogi gminne
- napowietrzna linia energetyczna
- podziemna linia energetyczna
- gazociągi
- wodociągi

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występują takie elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

W pobliżu przebiegającej linii elektrycznej i telekomunikacyjnej napowietrznej/kablowej należy prowadzić prace bez użycia dźwigu, z zachowaniem ostrożności, aby nie dopuścić do zerwania kabla.

Prace w wykopie wykonywać zgodnie z zasadami BHP. Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z postanowieniami rozporządzenia MB i PMB z dnia 28.03.72 r. w sprawie BHP (Dz. U. Nr 13, poz. 72).

Ponadto w miejscach robót w pasie drogowym dla ruchu kołowego i pieszego należy umieścić w odpowiednim miejscach znaki drogowe, zgodnie z projektem organizacji ruchu.

Podczas realizacji robót budowlanych nie będą występowały inne zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Podczas realizacji budowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami nie będą występowały roboty szczególnie niebezpieczne. Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie prowadzenia robót w wykopie otwartym wąskoprzestrzennym.

Opracował:

.....
Jerzy Włodarczyk
GP.IV.7342/48/94

"Pkt"	"X"	"Y"
"KSist"	4538963,29	5557118,55
"s1"	4538938,57	5557114,80
"s2"	4538893,89	5557107,12
"s3"	4538863,87	5557101,21
"s4"	4538862,29	5557100,90
"s5"	4538831,13	5557094,77
"s6"	4538824,61	5557093,48
"s7"	4538806,12	5557089,81
"s9"	4538815,92	5557037,52
"s10"	4538822,31	5557005,14
"s11"	4538824,80	5556990,81
"s12"	4538829,91	5556961,55
"s13"	4538831,58	5556953,10
"13s"	4538840,31	5556909,26
"s14"	4538847,73	5556872,05
"s16"	4538829,11	5556854,44
"s17"	4538792,23	5556847,42
"s18"	4538783,09	5556845,68
"s19"	4538767,08	5556842,63
"s20"	4538735,99	5556836,69
"s21"	4538714,63	5556832,86
"s22"	4538698,39	5556829,94
"21s"	4538696,92	5556829,67
"22s"	4538684,71	5556827,48
"s23"	4538678,81	5556826,42
"s24"	4538641,87	5556797,36
"s25"	4538635,58	5556792,41
"s2.1"	4538892,14	5557117,32
"s2.2"	4538894,16	5557105,57
"s3.1"	4538864,17	5557099,64
"s3.2"	4538865,30	5557093,90
"s4.1"	4538860,29	5557111,11
"s4.2"	4538859,01	5557117,58
"s5.1"	4538829,13	5557104,93
"s6.1"	4538824,93	5557091,86
"s26"	4538751,58	5557078,98
"s27"	4538749,37	5557078,55
"s28"	4538724,69	5557073,69
"s29"	4538706,49	5557070,10
"s30"	4538705,02	5557069,81
"s31"	4538682,90	5557065,45
"s32"	4538654,50	5557059,85
"s33"	4538645,37	5557058,09
"s34"	4538639,97	5557057,05
"s35"	4538623,71	5557053,91
"s36"	4538613,09	5557051,87
"s37"	4538608,48	5557048,35
"s38"	4538588,63	5557033,23
"s39"	4538582,07	5557028,07
"s40"	4538567,81	5557016,86
"s41"	4538553,04	5557005,31
"s42"	4538541,06	5556995,95
"s43"	4538544,70	5556977,66
"s44"	4538549,27	5556954,61
"s45"	4538552,56	5556938,05
"s46"	4538554,07	5556930,30
"s47"	4538558,39	5556908,17
"s48"	4538561,86	5556890,33
"s49"	4538562,65	5556885,80
"s50"	4538566,68	5556862,70
"s51"	4538569,96	5556843,90
"s52"	4538575,17	5556813,95
"s26.1"	4538749,54	5557089,23
"s27.1"	4538749,67	5557077,03

"s28.1" 4538724,98 5557072,22
"s28.2" 4538725,62 5557068,98
"s28.3" 4538725,84 5557057,78
"s29.1" 4538704,47 5557080,36
"s29.2" 4538703,29 5557086,39
"s30.1" 4538705,32 5557068,29
"s30.2" 4538706,37 5557063,00
"s31.1" 4538683,20 5557063,93
"s31.2" 4538684,46 5557057,55
"s31.3" 4538680,85 5557075,72
"s31.4" 4538679,84 5557080,77
"s32.1" 4538654,80 5557058,33
"s32.2" 4538655,75 5557053,52
"s32.3" 4538652,50 5557070,10
"s32.4" 4538651,52 5557075,10
"s33.1" 4538643,38 5557068,40
"s33.2" 4538642,27 5557074,14
"s34.1" 4538640,27 5557055,47
"s35.1" 4538624,04 5557052,25
"s35.2" 4538624,86 5557047,97
"s37.1" 4538602,05 5557056,78
"s37.2" 4538600,50 5557058,81
"s37.3" 4538596,07 5557082,33
"s38.1" 4538588,98 5557031,31
"s38.2" 4538589,53 5557028,23
"s38.3" 4538602,35 5557008,81
"s38.4" 4538582,29 5557041,40
"s38.5" 4538581,18 5557042,82
"s38.6" 4538575,92 5557070,30
"s39.1" 4538583,09 5557026,77
"s39.2" 4538583,68 5557026,02
"s39.3" 4538589,92 5556993,00
"s40.1" 4538561,35 5557025,08
"s40.2" 4538559,04 5557028,02
"s41.1" 4538553,99 5557004,09
"s53" 4538529,49 5556987,55
"s54" 4538522,28 5556986,17
"s55" 4538501,26 5556982,15
"s56" 4538499,78 5556981,86
"s57" 4538473,56 5556976,85
"s58" 4538463,93 5556975,01
"s59" 4538431,32 5556968,77
"s60" 4538418,50 5556966,32
"s61" 4538412,02 5556965,08
"s62" 4538407,41 5556964,20
"s63" 4538395,37 5556961,90
"s64" 4538393,16 5556961,47
"s65" 4538384,57 5556959,83
"s66" 4538374,35 5556957,88
"66s" 4538398,08 5556913,86
"67s" 4538421,60 5556872,48
"68s" 4538454,02 5556878,68
"69s" 4538473,81 5556882,46
"70s" 4538476,27 5556882,92
"71s" 4538495,27 5556886,56
"s54.1" 4538520,30 5556996,48
"s55.1" 4538499,28 5556992,46
"s56.1" 4538500,07 5556980,39
"s57.1" 4538471,48 5556987,70
"s57.2" 4538470,09 5556994,97
"s57.3" 4538473,84 5556975,38
"s57.4" 4538475,26 5556967,96
"s58.1" 4538464,21 5556973,53
"s58.2" 4538465,68 5556965,87
"s58.3" 4538461,87 5556985,81
"s58.4" 4538460,45 5556993,23
"s59.1" 4538431,60 5556967,30
"s59.2" 4538429,31 5556979,28

"s53.3" 4538428,42 5556983,95
 "s60.1" 4538416,55 5556976,54
 "s61.1" 4538412,30 5556963,61
 "s62.1" 4538405,55 5556973,92
 "s63.1" 4538395,67 5556960,38
 "s64.1" 4538391,21 5556971,69
 "s64.2" 4538389,07 5556982,89
 "s65.1" 4538382,63 5556970,00
 "s65.2" 4538382,38 5556971,27
 "s65.3" 4538381,48 5556975,99
 "s66.1" 4538364,98 5556951,57
 "s66.2" 4538362,42 5556949,84
 "68s.1" 4538453,73 5556880,20
 "69s.1" 4538475,78 5556872,14
 "70s.1" 4538475,97 5556884,45
 "71s.1" 4538494,98 5556888,08
 "71s.2" 4538497,24 5556876,31
 "s43.1" 4538533,27 5556975,39
 "s44.1" 4538537,70 5556952,31
 "s45.1" 4538554,28 5556938,40
 "s46.1" 4538542,34 5556928,01
 "s47.1" 4538546,61 5556905,87
 "s67" 4538582,14 5556894,39
 "s68" 4538596,67 5556897,22
 "s69" 4538607,81 5556899,39
 "s70" 4538618,22 5556901,41
 "s71" 4538623,41 5556902,43
 "s67.1" 4538582,48 5556892,73
 "s67.2" 4538582,85 5556890,86
 "s67.3" 4538584,29 5556883,66
 "s67.4" 4538580,17 5556904,50
 "s68.1" 4538594,71 5556907,28
 "s69.1" 4538608,15 5556897,67
 "s70.1" 4538616,27 5556911,43
 "s71.1" 4538623,76 5556900,66
 "s49.1" 4538550,63 5556883,70
 "s50.1" 4538554,96 5556860,65
 "s51.1" 4538571,83 5556844,22
 "s51.2" 4538573,85 5556844,58
 "s52.1" 4538577,24 5556814,31
 "s52.2" 4538594,13 5556817,25
 "s52.3" 4538595,50 5556809,42
 "s9.1" 4538817,45 5557037,80
 "s9.2" 4538805,70 5557035,60
 "s72" 4538897,37 5557020,06
 "s72.1" 4538897,62 5557018,79
 "s72.2" 4538898,57 5557014,03
 "s11.1" 4538826,28 5556991,07
 "s11.2" 4538833,33 5556992,30
 "s73" 4538813,02 5556958,30
 "s74" 4538789,64 5556953,79
 "s75" 4538757,82 5556947,68
 "s76" 4538754,57 5556947,06
 "s77" 4538749,74 5556946,13
 "s78" 4538729,60 5556942,33
 "s79" 4538716,33 5556939,83
 "s80" 4538708,77 5556934,42
 "s81" 4538706,61 5556932,88
 "s82" 4538687,46 5556919,17
 "82s" 4538684,21 5556916,84
 "s83" 4538679,09 5556913,18
 "s84" 4538666,26 5556910,57
 "s85" 4538652,34 5556907,74
 "s86" 4538637,15 5556904,65
 "s73.1" 4538813,24 5556957,12
 "s73.2" 4538814,47 5556950,74
 "s74.1" 4538789,89 5556952,42
 "s74.2" 4538790,06 5556951,43

"s74.3" 4538792,17 5556939,62
"s74.4" 4538791,14 5556938,14
"s75.1" 4538755,83 5556957,99
"s75.2" 4538754,59 5556964,44
"s76.1" 4538754,89 5556945,41
"s76.2" 4538755,18 5556943,94
"s76.3" 4538761,68 5556936,76
"s77.1" 4538747,75 5556956,44
"s77.2" 4538746,60 5556962,43
"s78.1" 4538729,91 5556940,66
"s78.2" 4538731,48 5556932,31
"s78.3" 4538731,74 5556930,93
"s79.1" 4538714,45 5556949,81
"s79.2" 4538712,90 5556958,01
"s80.1" 4538709,93 5556932,79
"s80.2" 4538712,23 5556929,58
"s81.1" 4538700,79 5556941,01
"s81.2" 4538699,78 5556942,43
"s81.3" 4538697,73 5556952,42
"s82.1" 4538681,50 5556927,51
"s82.2" 4538680,33 5556929,13
"s82.3" 4538675,56 5556953,28
"82s.1" 4538685,20 5556915,46
"s84.1" 4538664,21 5556920,61
"s85.1" 4538652,66 5556906,17
"s86.1" 4538635,04 5556915,05
"s86.2" 4538634,01 5556920,10
"s13.1" 4538833,59 5556953,50
"s13.2" 4538838,88 5556954,55
"s14.1" 4538849,69 5556872,44
"s14.2" 4538855,72 5556873,64
"s16.1" 4538829,51 5556852,33
"s16.2" 4538830,67 5556846,24
"s16.3" 4538827,22 5556864,33
"s16.4" 4538825,75 5556873,21
"s17.1" 4538790,37 5556857,20
"s18.1" 4538783,47 5556843,71
"s19.1" 4538765,19 5556852,55
"s19.2" 4538764,99 5556853,58
"s19.3" 4538757,71 5556859,28
"s19.4" 4538757,32 5556861,29
"s20.1" 4538736,28 5556835,17
"s20.2" 4538741,63 5556807,13
"s21.1" 4538714,90 5556831,38
"s21.2" 4538715,92 5556825,67
"s21.3" 4538712,88 5556843,18
"s21.4" 4538712,07 5556848,08
"s22.1" 4538698,66 5556828,46
"s22.2" 4538699,56 5556823,48
"21s.1" 4538695,04 5556840,11
"21s.2" 4538693,63 5556847,98
"21s.3" 4538695,46 5556849,82
"22s.1" 4538682,85 5556837,86
"s24.1" 4538635,13 5556805,93
"s24.2" 4538634,20 5556807,11
"s24.3" 4538630,49 5556826,76
"s25.1" 4538628,78 5556801,06
"s25.2" 4538627,85 5556802,24
"s25.3" 4538624,14 5556821,89