

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**Pracownia Projektów Branżowych  
OPTIMA Rafał Szawłowski**

97-300 Piotrków Tryb  
tel: 503 169 953

ul. Fryderyka Chopina 18  
NIP 771-192-00-23

INWESTOR:

**MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI  
Pasaż K. Rudowskiego 10  
97-300 Piotrków Trybunalski**

PROJEKT:

**BUDOWA I PRZEBUDOWA ODCINKA  
SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ BUDOWA  
KANALIZACJI SANITARNEJ PRZY ULICY WIERZEJSKIEJ  
W PIOTRKOWIE TRYB.  
kategoria obiektu budowlanego XXVI**

ADRES INWESTYCJI:

działki nr ewid: 226/4, 226/2, 221/2, 221/3, 220/2, 215/2, 214/2, 209/2, 208/2, 209/1,  
214/1, 215/1, 220/1

obręb nr: 17  
jedm. ewid. 106201\_1  
m. Piotrków Trybunalski,

FAZA PROJEKTU:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

OPRACOWAŁ:

Nr UPRAWNIENÍ:

PODPIS

PROJEKTANT:

**tech. Jerzy Włodarczyk**

**GP.IV.7342/48/94**

**branża sanitarna**

ASYSTENT PROJEKTANTA:

**mgr inż. Rafał Szawłowski**

SPRAWDZAJĄCY:

**grudzień 2016**

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU**

---

1. Oświadczenie projektanta z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane	2
2. Uprawnienia budowlane projektanta	3
3. Zaświadczenie projektanta z Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	5

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

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

<b><u>Informacja do planu BIOZ</u></b>	15
--	----

### **ZAŁĄCZNIKI**

1. Warunki techniczne,	18
2. Odpis z narady koordynacyjnej,	20
3. Wykaz współrzędnych X,Y.	23

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500	24
2. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/500	25
3. Profile podłużne sieci kanalizacji deszcz. w skali 1:100/500	26
4. Schemat studni rewizyjnej żelbetowej	27

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BUDOWY KANALIZACJI DESZCZOWEJ I SANITARNEJ PRZY ULICY WIERZEJSKIEJ 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 sieci kanalizacyjnych.
- 1.5. wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## 2. INWESTOR.

Inwestorem bezpośrednim jest Miasto Piotrków Trybunalski  
Pasaż K. Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Tryb.

## 3. UŻYTKOWNIK.

Użytkownikiem jest Miasto Piotrków Trybunalski  
Pasaż K. Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Tryb.

## 4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO I PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.

Tematem opracowania projektowego jest budowa odcinków sieci kanalizacji deszczowej oraz kanalizacji sanitarnej przy ulicy Wierzejskiej na odcinku od istniejących kanałów zlokalizowanych na działce nr ewid. 220/1 obr. 17 do projektowanych we wcześniejszym etapie kanałów deszczowych i sanitarnych wzdłuż projektowanej drogi 9KDL.

Budowa tych odcinków kanalizacji deszczowej i sanitarnej ma na celu uporządkowanie infrastruktury technicznej związane z przyszłą zabudową na tym terenie zgodnie z obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego w jednostce 3MW.

Ścieki deszczowe i sanitarne na projektowanym odcinku zbierane będą kanałami grawitacyjnymi a zaprojektowane przepustowości kanałów pozwolą także w perspektywie na przejście ścieków związane z rozbudową posesji po trasie projektowanych kanalizacji.

## 5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Przebieg sieci kanalizacyjnych oraz jej uzbrojenie uwidoczniono na arkuszu projektu zagospodarowania terenu nr 1 w skali 1:500.

Teren, na którym prowadzona będzie inwestycja nie jest zabudowany z przeznaczeniem pod zabudowę wielorodzinną oraz drogi i zlokalizowany jest na działkach nr ewid.: **226/4, 226/2, 221/2, 221/3, 220/2, 215/2, 214/2, 209/2, 208/2, 209/1, 214/1, 215/1, 220/1** obręb 17, miasto Piotrków Tryb.

Zgodnie z art. 34 ust. 5 Ustawy Prawo Budowlane obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany i nie oddziałuje na sąsiednie działki.

Teren, na którym zaprojektowano odcinki kanalizacji sanitarnej i deszczowej nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## **6. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:**

### **6.1 Kanalizacja deszczowa**

Projektuje się odcinek sieci kanalizacji grawitacyjnej wzdłuż ulicy Wierzejskiej oraz w pasie projektowanej drogi 9KDL łączący istniejący kanał Ø800 z istniejącym kanałem Ø1000 biegnącym w pasie przyszłej drogi 9KDL.

Przewidziano również przebudowę kanału Ø1000 na odcinku między węzłami d19 - 19d jako kanał Ø500 z rur PVC z uwagi na kolizję z projektowaną kanalizacją sanitarną.

Projektowane odcinki kanalizacji deszczowej wykonać z rur żelbetowych WITROS kl.III o średnicy Ø1000 mm na zewnątrz zaizolowanych antykorozyjnie, łączonych na uszczelkę gumową. Kanały deszczowe o średnicy Ø500mm zaprojektowano jako rurociągi z rur PVC Klasy S, SD34, SN8 lite.

Zaprojektowano studnie rewizyjne i połączeniowe z kręgów żelbetowych Ø1500 i 2000mm z betonu B45 łączone na uszczelkę gumową w/g PN-B-10729:1999 z włączkami przejazdowymi typu ciężkiego (40t) z wypełnieniem betonowym. Połączenie z istniejącym kanałem wykonać poprzez projektowaną studnię w węźle d19.

O rodzaju zastosowanych materiałów do budowy kanalizacji wg. niniejszej dokumentacji zdecydowano na podstawie warunków technicznych jak i ustaleń z Inwestorem biorąc pod uwagę technologię wykonania robót, warunki gruntowo wodne jak i względy ekonomiczne.

Na całym projektowanym odcinku rury układać na podsypce piaskowej grubości 20cm. Przewody układać na głębokościach i ze spadkami zgodnie z profilami podłużnymi pokazanymi w części graficznej niniejszego opracowania.

#### Na terenie przewidzianym pod sieć kanalizacji deszczowej projektuje się:

- kanał ścieków grawitacyjnych – rury WITROS Ø1000mm Klasy III;. **L= 125,6 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø500mm Klasy S;. **L= 23,9 m**,

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu na gruncie zgodnie z załączonymi współrzędnymi xy do niniejszej dokumentacji.

Projektowane kanały usytuowano w ścisłym powiązaniu z istniejącą i planowaną zabudową. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe projektowanych sieci przedstawiono graficznie na profilach podłużnych.

### **6.2. Kanalizacja sanitarna**

Projektuje się wykonanie kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej łączącej projektowany we wcześniejszym etapie kanał Ø315mm zlokalizowany w pasie projektowanej drogi 9KDL z istniejącą kanalizacją Ø250 przy ulicy Wierzejskiej.

Sieć sanitarną wykonać z rur PVC o średnicy Ø250mm Klasy S, SDR34 SN8 lite, łączonych na uszczelkę gumową.

Zaprojektowano studnie rewizyjne i połączeniowe z kręgów żelbetowych Ø1000mm z betonu

B45 łączone na uszczelkę gumową w/g PN-B-10729:1999 z włazami przejazdowymi typu ciężkiego (40t) z wypełnieniem betonowym.

O rodzaju zastosowanych materiałów do budowy kanalizacji wg. niniejszej dokumentacji zdecydowano na podstawie warunków technicznych jak i ustaleń z Inwestorem biorąc pod uwagę technologię wykonania robót, warunki gruntowo wodne jak i względy ekonomiczne.

Na całym projektowanym odcinku rury układać na podsypce piaskowej grubości 20cm. Przewody układać na głębokościach i ze spadkami zgodnie z profilami podłużnymi pokazanymi w części graficznej niniejszego opracowania.

Na terenie przewidzianym pod sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się:

- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø250 Klasy S; L= 130,9 m

### **6.3 Likwidacja istniejących kanałów.**

Istniejące kanały sanitarne i deszczowe opisane na projekcie zagospodarowania terenu jako „odcinki do wyłączenia lub demontażu” należy zlikwidować poprzez zamulanie odcinkami po ok. 20-30m przy użyciu piasku stabilizowanego cementem (w proporcjach 1m<sup>3</sup> piasku / 100 kg cementu).

Po wyłączeniu rurociągów z eksploatacji należy wykonać inwentaryzację i wprowadzić zmiany do zasobów geodezyjnych.

## **7. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.**

Po trasie projektowanych sieci kanalizacyjnych zlokalizowano następujące uzbrojenie :

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- kable telefoniczne,
- proj. kable energetyczne.

## **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 KANALIZACYJNYCH**

Na trasie kanalizacji zaprojektowano typowe studnie kontrolne przelotowe i połączeniowe z kręgów żelbetowych, łączone na uszczelki gumowe wg DIN 4034, beton klasy min. B45. Dno studzienek uzbrojone w płytę fundamentową oraz gotową, wykonaną fabrycznie kinetę. Połączenie z rurociągami jako przejścia szczelne IS do betonu. Wszystkie studnie wyposażone w stopnie złazowe stalowe w otulinie poliamidowej koloru żółtego.

Studnie żelbetowe można posadzić bezpośrednio na gruncie rodzimym, ale zaleca się wykonanie podsypki pod studnię z warstwy piasku o gr. 15cm. Całość studzienki obsypać piaskiem.

Studnie wyposażone we włazy żeliwne klasy 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 przewodu. 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.

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 kanalizacyjnych przebiega przez tereny uzbrojone. W związku z powyższym w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace budowlano montażowe 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 dwudzielną  $\varnothing 110$  mm, długości 3.0 m. Końcówki rury uszczelnić pianką poliuretanową.

Z przeprowadzonych prac należy sporządzić dokumentację powykonawczą i spisać stosowny protokół odbioru.

## **15. SZEROKOŚĆ PASA ROBÓT**

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych i nie będzie zajmować dróg, jedynie podczas 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 sypkim 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 zamarznięty 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 zamarznięty 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 oraz 1,8 m i nachyleniu skarp  $n = 0$  m. Urobek z wykopów stanowiący wypór jest wywożony w miejsce wskazane przez inwestora. 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 studziencie 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 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 bezpośrednio 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) <sup>1)</sup> • żużle nierozpadowe	10cm	10cm	10cm
3	• żwiry i pospółki (z ziarnami do 22/40mm) <sup>1)</sup> • piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste	bezpośrednio na gruncie, bez podsypki		
II Grunty wątpliwe				
4	• piaski pylaste	10cm	bezpośrednio	bezpośrednio
5	• zwięzliny i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami powyżej 22/40mm) <sup>1)</sup>	15cm	15cm	10cm
6	• żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami do 22/40mm) <sup>1)</sup>	15cm	15cm	10cm
III Grunty wysadzinowe <sup>2)</sup>				
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 odwodnienia oraz prowadzenie tych robót w taki sposób, aby nie dopuścić do pogorszenia nośności gruntu rodzimego.

## **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 po wcześniejszym podpisaniu stosownej Umowy z PWiK w Piotrkowie Tryb.

## **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 roztworem asfaltowym oraz powlec masą asfaltową dwa razy po uprzednim spoinowaniu kręgów. Uszczelnienie przejść przewodów przez ścianę wykonać sznurem konopnym smołowanym lub kitem asfaltowym.

## **23. OPINIA GEOTECHNICZNA**

Na przedmiotowym odcinku występują warunki gruntowe proste. Pierwszą warstwę stanowi humus do gł. 20 cm. poniżej zalegają piaski drobne o średnim stopniu zagęszczenia. Wód gruntowych nie stwierdzono na poziomie projektowanych sieci kanalizacyjnych. Struktura gruntów zapewnia właściwe warunki posadowienia rurociągów i prowadzenie robót. Granica przemarzania gruntu dla tego rejonu kraju wynosi 1,0 m.

*Stosownie do Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustala się drugą kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowych.*

## **24. WPŁYW REALIZACJI INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.**

Projektowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska naturalnego.

Zarówno kanalizacja sanitarna jak i deszczowa 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.

## **25. 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 odprowadzania 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)

Projektant:

*Jerzy Włodarczyk*

*G.IV.7342/48/94*

## Informacja do planu BIOZ

**Budowa:** Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej oraz budowa kanalizacji sanitarnej przy ulicy Wierzejskiej w Piotrkowie Trybunalskim.

**Inwestor:** Miasto Piotrków Trybunalski

Pasaż K. Rudowskiego 10

97-300 Piotrków Tryb.

**Projektant:** tech. Jerzy Włodarczyk  
( sporządzający plan ) Upr. Nr GP.IV.7342/48/94

## Część opisowa

Zakres niniejszego zamierzenia budowlanego pn. „Budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej oraz budowa kanalizacji sanitarnej przy ulicy Wierzejskiej w Piotrkowie Trybunalskim” składa się z następujących obiektów budowlanych:

Na terenie przewidzianym pod sieć kanalizacji deszczowej projektuje się:

- kanał ścieków grawitacyjnych – rury WITROS Ø1000mm Klasy III; **L= 125,6 m**,
- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø500mm Klasy S; **L= 23,9 m**,

Na terenie przewidzianym pod sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się:

- kanał ścieków grawitacyjnych - PVC Ø250 Klasy S; **L= 130,9 m**

Podczas wykonywania robót budowlanych przy realizacji omawianego zadania przewiduje się następujące zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (pracowników i osób trzecich).

Podczas wykonywania wykopów wykonać je jako wykopy szalowane o szerokości w dnie  $b = 1,0\text{m}$  oraz  $b=1,8\text{m}$  i nachyleniu skarp  $n = 0\text{ m}$  w zależności od średnicy układanego przewodu, oraz jako wykopy szalowane z zastosowaniem umocnienia ścian wypraskami lub szalunkami stalowymi. Urobek w zależności od potrzeb będzie odkładany do ponownego wykorzystania lub wywożony w miejsce wskazane przez inwestora.

W przypadku stwierdzenia zagrożenia dla stateczności istniejącego drzewostanu należy doprowadzić do usunięcia drzew po uzyskaniu stosownego pozwolenia.

W gruntach nawodnionych przed przystąpieniem do robót ziemnych należy obniżyć lustro wody.

Przy prowadzeniu robót w pobliżu innego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego należy wykonać roboty ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem przedstawicieli instytucji nadzorujących te urządzenia.

Na terenach gruntów ornych przed przystąpieniem do wykopów należy zdjąć warstwę humusu w celu ponownego jego wykorzystania po zakończeniu robót.

Po zakończeniu dnia pracy otwarte wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

Po zapadnięciu zmroku wykopy w sąsiedztwie przejazdów i przejść winny być oświetlone.

W rejonie prowadzenia prac nie mogą przebywać osoby postronne, a szczególnie dzieci.

W rejonie prowadzenia prac należy dbać o zachowanie przejezdności i nie zastawiania przejść i przejazdów, nie wolno tarasować komunikacji, szczególnie drogi pożarowej.

Należy zapewnić wjazdy na teren posesji przez zastosowanie typowych mostków przejazdowych.

Zaplecze budowy urządzone będzie w pobliżu placu budowy, w miejscu wskazanym przez inwestora. Wymagane jest postawienie dwóch barakowozów, z których jeden przeznaczony będzie na biuro budowy, a drugi jako socjalny dla pracowników. W biurze budowy znajdować się będzie dokumentacja techniczna oraz wszelkie niezbędne dokumenty budowy.

Pracownicy zatrudnieni na budowie przechodzić będą szkolenia BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instruktaż szczegółowy – stanowiskowy – przeprowadzany będzie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy na nowym stanowisku. Pracownicy zatrudnieni przy robotach elektromontażowych pomimo przeszkolenia na stanowisku pracy winni być pod stałym nadzorem personelu technicznego budowy.

Pracownicy otrzymają odzież roboczą i ochronną zgodnie z tabelami przydziału odzieży roboczej i ochronnej i występującymi potrzebami.

Szczegółowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlano – montażowych określa Rozporządzenie MB i PMS z dnia 28.03.1972r. ( Dz. U. Nr 13 z 1972r. ) i przepisów tych winni przestrzegać zatrudnieni na budowie pracownicy oraz personel techniczny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. ( Dz. U. Nr 151 poz. 1256 ) ze względu na skalę przedsięwzięcia nie jest wymagana część rysunkowa BIOZ.

Projektant:  
*Jerzy Włodarczyk*  
*GP.IV.7342/48/94*

XY kskd wierzejska

KANALIZACJA DESZCZOWA

'Pkt'	'X'	'Y'
'd19'	5698265,78	7410401,75
'd20'	5698301,34	7410387,40
'd21'	5698331,68	7410374,43
'21d'	5698311,90	7410323,96
'19d'	5698273,78	7410379,28

KANALIZACJA SANITARNA

'Pkt'	'X'	'Y'
's21'	5698262,89	7410399,98
'21s'	5698297,95	7410385,32
'21t'	5698332,17	7410371,00
'21u'	5698311,33	7410319,21

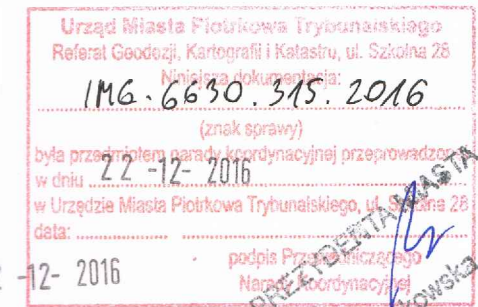




Jednostka ewidencyjna: 106201\_1 Piotrków Trybunalski  
Obręb ewidencyjny: 0017 Obręb 17  
**Ul. Wierzejska**  
Oznaczenie kancelaryjne: IMG.6640.846.2016  
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: 2000/7  
Układ wysokości: Kronsztadt 60

**Mapa do celów projektowych skala 1:500**  
oznaczenie obszaru aktualizacji ----- 195.

Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.  
Data opracowania mapy 09.08.2016







PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY  
zgodniono w PWK Sp. z o.o. w Piotrkowie Tryb  
il. Przemysłowa 4 w zakresie sieci wodociągów i  
kanalizacji sanitarnej, deszczowej z przyłączami  
pod względem zgodności z warunkami tech.  
z dnia 05.09.2016 r. z uwagami:

Piotrków Tryb. dnia 20.12.2016  
**KIEROWNIK**  
**Sekcji Technicznej**  
 mgr inż. Paweł Wronski

# LEGENDA

---

	PROJEKTOWANA KANALIZACJA SANITARNA
	PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA
	PROJEKTOWANA KANALIZACJA DESZCZOWA (w/w oddzielnego opracowania)
	ISTNIEJĄCE SIECI KAN. DO LIKWIDACJI PRZEZ ZAMULENIE LUB DEMONTAŻ

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
<b>Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski</b> 97-300 Piotrków Tryb                      ul. Fryderyka Chopina 1
INWESTOR:
<b>MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI</b> <b>Pasaż K. Rudowskiego 10</b> <b>97-300 Piotrków Tryb.</b>
PROJEKT:
<b>PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESzczOWEJ W REJONIE ULICY WIERZEJSKIEJ W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM</b>

TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA:
<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>		<b>1:500</b>
FAZA PROJEKTU:		DATA
<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</b>		<b>12.2017</b>
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIENI:	PODPIS:
PROJEKTANT: <b>tech. Jerzy Włodarczyk</b>	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: <b>mgr inż. Rafał Szawłowski</b>		
SPRAWOZDAJĄCY:		
BRANŻA:		NR RYS.
<b>SANITARNA</b>		



