

Zamawiający:

Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Rudowskiego 10

Nazwa opracowania:

**PROJEKT KANALIZACJI
DESZCZOWEJ W ULICACH:
GÓRNEJ, ŻŁOTEJ i DMOWSKIEGO
W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM**

Stadium opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Nr działki:

338, 353, 328, 327/2, 386/1, 342/2, obręb 23

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
Projektant:	<i>mgr inż. Eugeniusz Sęk</i>	<i>Upr. Bud. do proj. bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod. kan. NB.IV. 7342/65/97, wpisany na listę OIIB w Łodzi pod nr ŁOD/IS/5145/03</i>	
Asystent projektanta	<i>inż. Paulina Pęczak</i>		

Piotrków Trybunalski, listopad 2010 r.

Spis zawartości projektu

nr str.
rys.
zał.

PROJEKT **ZAGOSPODAROWANIA TERENU** 3

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - CZĘŚĆ OPISOWA 4

- 1.1. Przedmiot inwestycji 4
- 1.2. Istniejący stan zagospodarowania 4
- 1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu 4
- 1.4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków 4
- 1.5. Informacja o zagrożeniach dla środowiska 5

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - CZĘŚĆ RYSUNKOWA 6

- Plan sytuacyjny w skali 1:500 ark 1 rys. nr 1
- Plan sytuacyjny w skali 1:500 ark 2 rys. nr 2

PROJEKT BUDOWLANY 7

1. PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ OPISOWA 8

- 1.1. Przeznaczenie obiektu i jego parametry techniczne 8
- 1.2. Opis rozwiązań budowlanych 8
- 1.3. Obliczenia hydrauliczne kanalizacji deszczowej 9

2. PROJEKT BUDOWLANY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA 13

- profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500 rys. nr 3
- profile podłużne przykanalików kan. deszcz. w skali 1:100/200 rys. nr 4

3. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU 14

- Protokół ZUDP załącznik nr 1
- Warunki techniczne PW i K Sp. z o. o. w Piotrkowie Trybunalskim załącznik nr 2
- Notatki służbowe dot. przyłączy do posesji załączniki nr 3 - 7
- Oświadczenie projektanta załącznik nr 8
- Uprawnienia budowlane projektanta załącznik nr 9
- Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB w Łodzi załącznik nr 10

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA 15

PROJEKT **ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kanalizacji deszczowej w ulicach: Górnej, Złotej i Dmowskiego w Piotrkowie Trybunalskim. Opracowaniem objęta jest ulica Górna od Częstochowskiej do posesji numer 12 długości 209,5 m, ulica Złota od ulicy Górnej do ulicy Dmowskiego długości 292,5 m oraz odcinek ulicy Dmowskiego od ulicy Złotej do ulicy Częstochowskiej długości 79,0 m. Opisany zakres inwestycji nie wyczerpuje całości potrzeb odwodnienia obszaru rozpatrywanej zlewni, ale rozwiązuje najbardziej pilne potrzeby w tym rejonie. Inwestycja nie obejmuje np. odcinka kanalizacji deszczowej w ulicy Dmowskiego od ulicy Złotej w kierunku ulicy Żelaznej, który powinien być wykonany w przyszłości przed remontem nawierzchni ulicy Dmowskiego na tym odcinku.

2. Istniejący stan zagospodarowania

W ulicach objętych projektem kanalizacji deszczowej istnieje uzbrojenie w wodociąg, kanalizację sanitarną, linie kablowe telekomunikacyjne i energetyczne oraz linię energetyczną napowietrzną. W ulicy Górnej oraz w części ulicy Złotej jest gazociąg.

Ulica Górna na odcinku objętym projektem ma dwie jezdnie o nawierzchni asfaltowej. Jezdnia północna ulicy Górnej jest w lepszym stanie technicznym od jezdni południowej, która jest w złym stanie technicznym. Nawierzchnię asfaltową w bardzo złym stanie technicznym ma również ulica Dmowskiego. W ulicy Złotej nowa nawierzchnia asfaltowa jest od ulicy Dmowskiego do wjazdu na posesję nr 20, na której jest nowy dom wielorodzinny. Pozostały odcinek ulicy Złotej ma nawierzchnię brukową bardzo nierówną, co spowodowane jest częstymi przekopami po usuwaniu awarii wodociągu i kanalizacji sanitarnej.

Ulica Złota ma dwa kanały sanitarne, stary nieczynny i nowy kanał sanitarny. Czynny jest kanał, który znajduje się od zachodniej strony ulicy. Kanał od strony wschodniej jest nieczynny, będzie wyburzony w wyniku budowy projektowanej kanalizacji deszczowej, której trasa częściowo pokrywa się z istniejącą trasą nieczynnego kanału sanitarnego.

Przedmiotowe odcinki ulic mają zabudowę mieszkaniową jedno i wielorodzinną. Oprócz nowego budynku wielorodzinnego na posesji nr 20 przy ulicy Złotej jest to stara zabudowa. Wielorodzinne stare budynki znajdują się na posesjach nr 3, 5 i 7 przy ulicy Dmowskiego.

Na posesji nr 6 przy ulicy Górnej jest budynek spełniający funkcję rozrywkowo - gastronomiczną (dom weselny).

1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana jest uliczna kanalizacja deszczowa w ulicach: Górnej, Złotej i Dmowskiego. Szczegółowy opis inwestycji zamieszczono w pkt 1.1. Projekt nie przewiduje budowy przykanalików do odwodnienia posesji za wyjątkiem przykanalika dla odprowadzenia wód opadowych z terenu Szkoły Podstawowej nr 13. Zlewnia projektowanej kanalizacji deszczowej ma zabudowę luźną ze znaczną ilością powierzchni biologicznie czynnej i stąd wody opadowe mogą być zagospodarowane w miejscu ich powstawania, bez sprowadzania ich do kanalizacji. Zatem nie ma potrzeby budowy przykanalików dla odwodnienia posesji przylegających do ulicy.

1 4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren na którym projektowana jest kanalizacja deszczowa nie jest pod ochroną konserwatorską.

1.5. Informacja o zagrożeniach dla środowiska

Projektowane urządzenia nie zagrażają środowisku ani higienie i zdrowiu użytkowników. Projektowane urządzenia mają na celu ochronę środowiska i wpłyną na poprawę higieny i zdrowia mieszkańców.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA CZĘŚĆ RYSUNKOWA

PROJEKT BUDOWLANY

1. PROJEKT BUDOWLANY - CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przeznaczenie obiektu i jego parametry techniczne

Przeznaczeniem projektowanej inwestycji jest odprowadzenie wód opadowych z ulic: Górnej, Złotej i Dmowskiego w Piotrkowie Trybunalskim. Opracowaniem objęta jest ulica Górna od ulicy Częstochowskiej do posesji numer 12, ulica Złota od ulicy Górnej do ulicy Dmowskiego oraz odcinek ulicy Dmowskiego od ulicy Złotej do ulicy Częstochowskiej wg poniższego zakresu rzeczowego:

Kanalizacja deszczowa

- kanał deszczowy z rur PP „Pragma”, średnicy Dn-500 mm, długości – 170 m,
- kanał deszczowy z rur PCV, średnicy Dn-400/11.7 mm, długości – 203 m,
- kanał deszczowy z rur PCV średnicy Dn-315/9.2 mm, długości – 208,5 m,
- przykanaliki z rur PVC, średnicy Dn-315/9.2 mm, długości – 10,5 m,
- przykanaliki z rur PCV, średnicy Dn-200/5,9 mm, długości 118 m,
- studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych średnicy Dn-1,2 , – szt. 1
- studzienki z kręgów żelbetowych średnicy Dn-1,0 m – szt. 13,
- studzienki ściekowe (wpusty) betonowe średnicy 500 mm – szt. 30, w tym jeden wpust z wlewem bocznym, krawężnikowym.

1.2. Opis rozwiązań budowlanych

1.2.1. Roboty ziemne

Dla budowy kanalizacji deszczowej przyjęto wykop o ścianach pionowych z pełnym szalowaniem ścian wykopu i z wywozem urobku. Przewiduje się wykonywanie podsypki i obsypki materiałem dowożonym lub z wykopu o ile będzie to materiał sypki.

Przy zasypywaniu wykopów warunkiem jest uzyskanie wskaźnika zagęszczenia gruntu po przekopie zgodnie z obowiązującą norm PN-S-02205:1998 – „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania”, bez względu na rodzaj gruntu mineralnego użytego do zasypania wykopu.

Nie przewiduje się potrzeby odwadniania wykopów dla wykonania kanalizacji.

Szczegółowo roboty ziemne zostały opisane w szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) do projektu.

1.2.2. Roboty montażowe kanalizacji deszczowej

Kanał deszczowy zaprojektowano z rur z tworzyw sztucznych z PCV i z PP. PP Pragma średnicy Dn-500 mm, PCV średnicy Dn-400/11.7 mm, PCV średnicy Dn-315/9.2 mm, a odcinki przykanalików z PCV średnicy Dn-315/9.2 mm i Dn-200/5,9 mm, łączonych na wcisk. Rurom z tworzyw sztucznych należy zapewnić odpowiednie wsparcie gruntu, co można uzyskać poprzez dobrze wykonaną obsypkę i jej zagęszczenie. Rurociąg układać na dnie z podsypki z piasku. Obsypkę rurociągu wykonać materiałem sypkim i starannie wykonać jego zagęszczenie. Stopień zagęszczenia obsypki powinien wynieść 90% ZPP (zmodyfikowanej próby Proctora). Warstwa wyrównawcza podsypki, powinna wynieść 10 cm, a grubość warstwy obsypki nad grzbietem rury nie powinna być mniejsza niż 15 cm.

Na kanale deszczowym przewidziano 1 studzienkę rewizyjną z kręgów żelbetowych Dn-1,2 m (w węźle nr 13) oraz 13 pozostałych studzienek rewizyjnych z kręgów żelbetowych Dn-1,0 m. Wszystkie włazy studzienek rewizyjnych typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym. W dwóch studniach rewizyjnych (węzeł nr 1 i nr 13) przewidziano osadniki poprzez obniżenie dna o 0,3 m.

Studzienki ściekowe w ilości 30 szt. zaprojektowano jako betonowe, średnicy Dn-500 mm, bez syfonów, z wpustem żeliwnym typu ciężkiego. Jedna studzienka w węźle nr 6 z wpustem z wlewem bocznym, krawężnikowym.

1.2.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce

W ulicy Złotej znajdują się dwa kanały sanitarne. Jeden z nich (od wschodniej strony ulicy) jest starym kanałem nieczynnym i w trakcie realizacji projektowanej inwestycji zostanie wyburzony. Wyburzenie kanału będzie następować w trakcie wykonywania robót ziemnych dla budowanego kanału deszczowego, gdyż trasy tych kanałów częściowo pokrywają się lub są bardzo do siebie zbliżone.

1.3. Obliczenia hydrauliczne kanalizacji deszczowej

Dla kanalizacji deszczowej terenu miasta Piotrkowa jest opracowana koncepcja jej rozbudowy, gdzie znajdują się również obliczenia średnic projektowanych nowych kanałów. W niniejszym opracowaniu obliczenia dla projektowanej kanalizacji deszczowej w ul. Górnej, Złotej i Dmowskiego zostały powtórzone i uszczegółowione. Uszczegółowienie polega na przyjęciu do obliczeń właściwych spadków rurociągów wynikających z projektowanego profilu podłużnego. Obliczenia przeprowadzono wg metody stałych natężeń, przyjmując natężenie opadu 130 l/s/ha, czyli o prawdopodobieństwie 50% (pojawiającego się raz na 2 lata) i trwającego 10 minut.

Obliczenia przeprowadzono tabelarycznie. Schemat zlewni projektowanego kanału znajduje się na stronie 9, a obliczenia tabelaryczne na stronie 10.

tu mapa zlewni

tu obliczenia hydrauliczne

2. PROJEKT BUDOWLANY CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500 rys. nr 3
- profile podłużne przykanalików kan. deszcz. w skali 1:100/200 rys. nr 4

3. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU

- | | |
|---|---------------------|
| • Protokół ZUDP | załącznik nr 1 |
| • Warunki techniczne PW i K Sp. z o. o. w Piotrkowie Trybunalskim | załącznik nr 2 |
| • Notatki służbowe dot. przyłączy do posesji | załączniki nr 3 - 7 |
| • Oświadczenie projektanta | załącznik nr 8 |
| • Uprawnienia budowlane projektanta | załącznik nr 9 |
| • Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB w Łodzi | załącznik nr 10 |

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa opracowania: **KANALIZACJA DESZCZOWA**
W ULICACH: ZŁOTEJ, GÓRNEJ I DMOWSKIEGO
W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM

Inwestor: Gmina Piotrków Trybunalski
ul. Pasaż Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski

Projektant: mgr inż. Eugeniusz Sęk, upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wod. kan. NB.IV.
7342/65/97, wpisany na listę OIIB w Łodzi pod nr:
ŁOD/IS/5145/03

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Kanalizacja deszczowa

- kanał deszczowy z rur PP „Pragma”, średnicy Dn-500 mm, długości – 170 m,
- kanał deszczowy z rur PCV, średnicy Dn-400/11.7 mm, długości – 203 m,
- kanał deszczowy z rur PCV średnicy Dn-315/9.2 mm, długości – 208,5 m,
- przykanaliki z rur PVC, średnicy Dn-315/9.2 mm, długości – 10,5 m,
- przykanaliki z rur PCV, średnicy Dn-200/5,9 mm, długości 118 m,
- studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych średnicy Dn-1,2 , – szt. 1
- studzienki z kręgów żelbetowych średnicy Dn-1,0 m – szt. 13,
- studzienki ściekowe (wpusty) betonowe średnicy 500 mm – szt. 30, w tym jeden wpust z wlewem bocznym, krawężnikowym.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce

W ulicy Złotej znajdują się dwa kanały sanitarne. Jeden z nich jest starym kanałem nieczynnym i w ramach projektowanej inwestycji zostanie wyburzony. Wyburzenie kanału będzie następować w trakcie wykopów dla budowanego kanału deszczowego, gdyż trasy tych kanałów pokrywają się, lub są bardzo do siebie zbliżone.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci i przyłączy prowadzone będą na terenie ulic gdzie odbywa się tylko ruch lokalny o bardzo małym natężeniu pojazdów i ludzi. Na czas robót odcinki ulic, gdzie aktualnie będą prowadzone roboty, długości około 50 m będą zamknięte dla ruchu. Możliwe będzie tylko dojście do posesji.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci i przyłączy prowadzone będą w wykopach. Zagrożenie może powodować zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu, potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki lub najeżdżenie gąsienicą przy wykonywaniu robót na placu budowy, zagrożenie wynikające z uszkodzeń podziemnego uzbrojenia terenu.

Zagrożenie może powodować także ruch pojazdów i pieszych.

Zagrożenie występujące przy montażu instalacji:

- uraz ciała lub oczu przy ręcznym cięciu rur,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- wybuch par rozpuszczalników farb i lakierów,
- zatrucie rozpuszczalnikami farb i lakierów
- zagrożenie powodowane butlami z gazami technicznymi.

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Teren budowy przy robotach liniowych nie wymaga wygradzenia. Należy wykonać tymczasowe oznakowanie dróg. Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować taśmą ostrzegawczą. Powinna być wywieszona tablica informacyjna oraz tablice ostrzegawcze stosownie do rodzaju zagrożeń.

6. Wskazania dotyczące przeprowadzenia instruktażu BHP pracowników przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą przejść szkolenie stanowiskowe BHP z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

7. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom

Podstawowe zasady BHP podczas prac na budowie:

- pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę,
- odzież robocza monterów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami rękawów i spodni, dobrze dopasowanego i niekrępującego ruchów,
- w czasie prowadzenia robót w pasie drogowym pracownicy powinni nosić odzież odblaskową,
- wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia,
- kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu,
- przebywanie osób nieupoważnionych na budowie jest zabronione,
- należy ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń podanych w ich instrukcjach obsługi,
- dla pojazdów i maszyn używanych na budowie należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Zasady BHP robót instalacyjnych:

- personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania instalacji oraz technologii montażu rurociągów,
- przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć i wygradzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze,
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci tj. energetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych, ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót (ręcznie, mechanicznie)
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się w sposób ręczny,

- w uzasadnionych przypadkach wykopy należy szczelnie przykryć, co uniemożliwi wpadnięcie do wykopu,
- wykopy o ścianach pionowych mogą być wykonywane bez szalowania tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych,
- wykopy bez umocnień o głębokości większej od 1,0 m, ale nie większe niż 2,0 m można wykonywać gdy pozwalają na to warunki gruntowe,
- jeżeli wykop ma głębokość większą od 1,0 m należy wykonać zejście i wejście do wykopu, odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m,
- należy sprawdzić stan obudowy wykopu lub skarpy przed każdym rozpoczęciem robót,
- składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy.