

Stadium dokumentacji:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
-----------------------	--------------------------

Temat:	<b>Przebudowa kanalizacji deszczowej</b>
--------	--

Kat. obiektu budowlanego:	<b>XXVI</b>
---------------------------	-------------

Branża:	<b>Sanitarna</b>
---------	------------------

Adres:	<b>Sieradz ul. Księdza Apolinarego Leśniewskiego dz. nr 32/14</b>
--------	---

Inwestor:	<b>Gmina Miasto Sieradz Sieradz, Plac Wojewódzki 1 98-200 Sieradz</b>
-----------	---

Projektant	<b>mgr inż. Ryszard Struski upr. nr LOD/2157/PWOS/13</b>	
------------	--	--

Egz. Nr 1

Sieradz, styczeń 2018

# SKŁAD OPRACOWANIA

<b>I. Projekt zagospodarowania terenu</b>	3 – 4
1. Przedmiot inwestycji	
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	
4. Dane informujące o ochronie terenu	
5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej	
6. Informacje o zagrożeniach dla środowiska	
<b>II. Projekt budowlano – wykonawczy</b>	5 - 10
Opis techniczny do projektu budowlanego	
1. Materiały wyjściowe do projektu	
2. Cel opracowania	
3. Zakres opracowania	
4. Opis ogólny	
5. Stan istniejący	
6. Opis rozwiązań technicznych kanalizacji deszczowej	
6.1. Miejsce włączenia projektowanego kanału deszczowego	
6.2. Lokalizacja sieci kanalizacyjnej	
6.3. Materiały, średnice, uzbrojenie sieci	
6.4. Ułożenie przewodów kanalizacyjnych	
7. Wytyczne realizacji inwestycji	
7.1. Roboty ziemne	
7.2. Roboty montażowe	
8. Próba ciśnieniowa i dezynfekcja sieci wodociągowej	
9. Oznakowanie uzbrojenia sieci wodociągowej	
10. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego	
11. Uwagi końcowe	
<b>III. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji</b>	11 – 12
<b>IV. Załączniki</b>	
- opinia ZUD Sieradz	13 – 14
- uzgodnienie Orange Polska	15
- uzgodnienie PGE Dystrybucja	16
- warunki techniczne włączenia do sieci deszczowej	17
- uzgodnienie Urząd Miasta Sieradz	18
<b>V. Oświadczenie projektanta</b>	19
<b>VI. Informacja dotycząca BIOZ</b>	20 – 22
<b>VII. Zaświadczenie ŁIIB</b>	23
<b>VIII. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego</b>	24
<b>IX. Wykaz współrzędnych geodezyjnych</b>	25
<b>X. Część graficzna</b>	
- projekt zagospodarowania terenu 1:500	26
- profil kanalizacji deszczowej	27
- schemat rozwiązania kolizji z kablami	28
- schemat rozwiązania kolizji z ciepłociągiem	29
- schemat studni kanalizacyjnej 1000 mm	30

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie niniejsze obejmuje zabudowę terenu w postaci obiektów infrastruktury technicznej, stanowiące system sieci kanalizacyjnej służącej doprowadzeniu wód opadowych i roztopowych z terenu ul. Polnej i Księdza Apolinarego Leśniewskiego w Sieradzu. Sieć kanalizacyjna przebiegać będzie w pasie terenu zielonego w działce nr **32/14**.

Zakres robót dotyczy przebudowy sieci kanalizacji deszczowej w miejscowości Sieradz, odprowadzającej wodę opadową i roztopową do istniejącego kolektora deszczowego. System kanalizacji deszczowej zlokalizowany jest w pasie o betonowej o znaczeniu gminnym.

## 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty opracowaniem stanowi zabudowę wielorodzinną, zlokalizowaną wzdłuż ciągu komunikacyjnego.

Przedmiotowy obszar, objęty projektem, jest terenem uzbrojonym w sieć energetyczną, telekomunikacyjną, wodociągową, kanalizacji sanitarnej oraz ciepłowniczą.

## 3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje przebudowę sieci kanalizacji deszczowej celem odbioru wód opadowych i roztopowych.

System kanalizacyjny zaprojektowano w technologii rur PVC, uzbrojonych w studnie rewizyjne betonowe. Odprowadzenie ścieków zaprojektowano do istniejącej sieci 500 mm.

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

- Kanalizacja deszczowa:
  - kanał grawitacyjny PVC Ø 400/1197mm - 139,50 m
  - studnia betonowa Ø 1000 mm - 4 szt.

## 4. Dane informujące o ochronie terenu

Inwestycja nie powoduje ograniczenia użytkowania terenów zgodnie z ich faktycznym wykorzystaniem.

Na ewentualną wycinkę drzew lub krzewów należy uzyskać stosowne zezwolenie. Teren na którym planowana jest inwestycja nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków oraz konserwatora przyrody.

Wszelkie znaleziska posiadające znamiona zabytku odnalezione przy pracach ziemnych w trakcie budowy należy bezzwłocznie zgłosić WUKZ.

## 5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy. Teren inwestycji nie znajduje się w obrębie terenów górniczych.

## **6. Informacje o zagrożeniach dla środowiska**

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Ewentualne zagrożenia dla środowiska wystąpić mogą okresowo w fazie realizacji robót i związane będą z pracą sprzętu ciężkiego.

Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na obszary siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną. W celu podporządkowania inwestycji wymaganiom ochrony środowiska oraz prawidłowemu gospodarowaniu zasobami przyrody przedmiotowe opracowanie uwzględnia:

- ochronę przed zmianą konfiguracji terenu
- ochronę przed zniszczeniem istniejącego drzewostanu
- zastosowanie form architektonicznych i rozwiązań materiałowych harmonijnie wkomponowanych w krajobraz w przypadku do widocznych elementów projektowanej inwestycji.

Dla przedmiotowej inwestycji nie zachodzi potrzeba zobowiązania Inwestora do wykonania analizy po realizacyjnej oraz zastosowania monitoringu funkcjonowania inwestycji czy też dokonywania kompensacji przyrodniczej. Nie stwierdzono konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Opracował:

# **OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu przebudowy kanalizacji deszczowej**

### **ul. Ks. A. Leśniewskiego w Sieradzu**

#### **1. Materiały wyjściowe do projektu**

Niniejsze opracowanie oparto na następujących materiałach wyjściowych:

- mapa do celów projektowych w skali 1 : 500,
- wizja lokalna w terenie,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- warunki techniczne wydane przez Urząd Miasta w Sieradzu,
- obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego.

#### **2. Cel opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest przygotowanie podstawowej dokumentacji do przebudowy sieci kanalizacji deszczowej wzdłuż drogi wewnętrznej przy ul. Ks. A. Leśniewskiego w Sieradzu.

#### **3. Zakres opracowania**

Zakres opracowania pokazany jest na planie zagospodarowania terenu.

#### **4. Opis ogólny**

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem projektuje się:

- Kanalizacja deszczowa:
  - kanał grawitacyjny PVC Ø 400/11,7 mm - 139,5 m
  - studnia betonowa Ø 1000 mm - 4 szt

#### **5. Stan istniejący**

W chwili obecnej istniejący rurociąg 300, 500 mm na wymienianym odcinku od wykonany jest z rur betonowych, wykazujący znaczne zużycie, wiele rozszczelnień nie nadający się do dalszej eksploatacji.

Przebudowa kanalizacji ma na celu wymianę odcinka na rury 400 PCV. Przebudowa tego odcinka konieczna jest z uwagi na znaczne zużycie rur istniejących.

Wymiana kanalizacji deszczowej jest zasadna z uwagi na realizowaną przez Urząd Miasta Sieradz przebudową i budowę części parkingowej w tej części ul. Ks. A. Leśniewskiego.

Dalsza eksploatacja istniejącego rurociągu betonowego nie ma uzasadnienia ekonomicznego i eksploatacyjnego, częste awarie, a co za tym idzie, tworzenie się rozlewisk na terenie pasa drogowego.

## **6. Opis rozwiązań technicznych kanalizacji deszczowej**

### **6.1. Miejsce włączenia projektowanego kanału deszczowego**

Zgodnie z warunkami technicznymi ścieki opadowe z projektowanego odcinka sieci kanalizacji deszczowej odprowadzane będą grawitacyjnie do istniejącego kanału sanitarnego Ø 500 przebiegającego w ulicy Targowej. Włączenie do kanału zaprojektowano poprzez istniejącą studzienkę rewizyjną o rzędnych 138,28 – 135,38 zlokalizowaną w pasie drogi wewnętrznej stanowiącej własność Inwestora.

### **6.2. Lokalizacja sieci kanalizacyjnej**

Usytuowanie sieci kanalizacyjnej zaprojektowano wzdłuż drogi wewnętrznej przy ul. Ks. A. Leśniewskiego w działce o nr 32/14. Dokładną lokalizację sieci pokazano na mapie do celów projektowych w skali 1:500.

### **6.3. Materiały, średnice, uzbrojenie sieci kanalizacyjnej.**

Projektowany kanał sanitarny należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC Ø 400 typoszereg S, grubość ścianki  $e=11,7\text{mm}$  (SDR 34). Do łączenia rur PVC należy zastosować uszczelki gumowe.

Na kanale deszczowym w miejscu zmiany kierunku, w celu kontroli i eksploatacji projektuje się studzienki kanalizacyjne.

Studnie rewizyjne zaprojektowano studnie betonowe włączając o średnicy 1000mm z betonu B45, z prefabrykowaną kasetą uzbrojoną w przejścia szczelne dla rurociągów. Studnię zaprojektowano z kręgów łączonych na uszczelki gumowe i wyposażonych w żeliwne stopnie złazowe, a zwieńczenie przewidziano płytą nastudzienną oraz włazem DN 600 z wypełnieniem betonowym.

### **6.4. Ułożenie przewodów kanalizacyjnych**

Kanalizację układać w wykopie wąskoprzestrzennym, szalowanym, o szerokości dna wykopu dla rur Ø 400 - 1.20 m. Wykop umocnić na całej głębokości.

Przewody kanalizacyjne w gruntach nienawodnionych należy układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm z piasku lub gruntu gat. I, pozbawionego grubszych frakcji.

Projektowane przewody kanalizacyjne należy układać ze spadkami i na rzędnych podanych na profilu podłużnym kanalizacji deszczowej załączonym do niniejszego opracowania.

## **7. Wytyczne realizacji inwestycji**

### **7.1. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tyczenie trasy należy zlecić uprawnionym do tego celu służbą geodezyjnym. Na trasie wykopów należy zlokalizować wszystkie występujące kolizje. Wykopy pod projektowane sieci należy wykonać mechanicznie, a przy kolizjach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym ręcznie. Wykop na całej długości oszalować szalunkiem pełnym.

Wykopy należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II: Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

Wykopy powinny być zabezpieczone, oznakowane i oświetlone na całym odcinku wykonywanych robót.

Roboty (wykopy) prowadzone będą głównie w działkach Inwestora w terenie utwardzonym. Po wykonaniu robót teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Z powodu braku badań gruntowo-wodnych przeprowadzono wizję w terenie i przyjęto, że prace ziemne będą prowadzone w gruntach suchych. W okresach wiosennych i porach deszczowych poziom wody może jednak podnosić się i występować powyżej dna wykopów. W celu odprowadzenia mniejszych ilości wód, należy na dnie wykopu wykonać 20 cm warstwę ze żwiru i odprowadzać wodę do studzienek czerpnych, z których wodę będzie można wypompowywać. W celu uniknięcia robót odwodnieniowych roboty należy wykonywać w suchej porze roku.

Urobek na czas robót należy złożyć wzdłuż wykopów. Nadmiar urobku wywieźć. Grunt nie nadający się do zagęszczenia należy wywieźć i zastąpić piaskiem.

## 7.2. Roboty montażowe

### • Kanalizacja deszczowa

W pierwszej kolejności na dno wykopu nakłada się warstwę stałej podsypki. Warstwa ta może być wykonana z materiału pozbawionego frakcji drobnych (pylastych). Wielkość ziarna: 4-8/8-16 mm. Grubość warstwy w stanie ubitym i zagęszczonym powinna wynosić: 100 mm + 0,1 DN.

Na warstwę podsypki nakłada się luźną warstwę o grubości 3 do 5cm. Warstwa ta pełni jedynie funkcję wyrównującą dno wykopu.

Aby zagwarantować równomierne ułożenie rury, należy przewidzieć odpowiednie niecki montażowe pod każdym łącznikiem o szerokości odpowiadającej 2-3 krotnej szerokości łącznika. Niecki do łączników należy wykonać w sposób umożliwiający łączenie rur i kontrolę strefy połączenia bez naruszania podsypki

Wszelkie elementy systemu kanalizacyjnego przed opuszczeniem do wykopu powinny być dokładnie skontrolowane czy nie są uszkodzone. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości z wyjątkiem niecek na co najmniej  $\frac{1}{4}$  swojego obwodu. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. Do budowy systemu nie należy używać elementów wykazujących jakichkolwiek uszkodzeń np. wgnieceń, pęknięć czy rys.

Bezpośrednio przed łączeniem rur należy skontrolować poprawność ich ułożenia. Następnie dokładnie oczyścić powierzchnie łączące a w szczególności elementy uszczelniające w obrębie rowków. W celu zminimalizowania sił potrzebnych do połączenia elementów, bosi koniec rury oraz wewnątrz łącznika należy posmarować środkiem poślizgowym.

Dno wykopu przed posadowieniem spodu studni powinno być wzmocnione podsypką cementowo - piaskową o grubości 15cm. Pierścienie wyrównawcze i włazy kanałowe należy montować na 1 cm warstwie zaprawy cementowej marki „M” 20 na piasku o uziarnieniu do 2mm. Zaleca się stosowanie zapraw przygotowywanych fabrycznie np. Atlas zaprawa murarska lub innej o zbliżonych właściwościach. Po ułożeniu na właściwej rzędnej włazy należy obetonować betonem klasy B-25.

W trakcie zasypywania wykopu należy wyeliminować jakiekolwiek przemieszczenia studzienki. Z tego względu nie wolno wypełniać wykopu



jednostronnie. Obsypywanie i posadowienie przewodów przyłączeniowych i studzienek powinno być wykonane w taki sposób, aby nie dopuścić do różnic w osiadaniu.

Obsypkę rurociągu należy przeprowadzać po obu stronach rurociągu jednocześnie. Zagęszczanie powinno być wykonywane warstwami o grubości nie przekraczającej 15 cm. Ostatnia warstwa obsypki powinna kończyć się 30 cm nad wierzchołkiem rury. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie piasku w strefie wspierającej rurociąg od spodu z powodu niebezpieczeństwa uniesienia rurociągu do góry.

W celu uzyskania koniecznego zagęszczenia gruntu należy utrzymywać wykop w stanie odwodnionym. W trakcie obsypywania rurociągu i zagęszczania gruntu nie można dopuścić do przemieszczeń poziomych ani pionowych. Lekkie rury (do średnicy DN350) należy w trakcie zagęszczania gruntu zabezpieczyć przed przemieszczeniem pionowym. W tym celu należy jednocześnie obsypywać i zagęszczać grunt po obydwu stronach rurociągu, względnie obciążać rurociąg materiałem obsypki w sposób odcinkowy. W strefie podsypki należy dokonywać zagęszczenia ręcznego względnie używać lekkich zagęszczarek wibracyjnych (maksymalny ciężar roboczy 0.3 kN) lub lekkich zagęszczarek płytowych o działaniu wstrząsowym (maksymalny ciężar roboczy do 1 kN).

Zasypki wykopów należy dokonywać po inwentaryzacji geodezyjnej kanalizacji sanitarnej. Do wysokości 30 cm nad rurociąg zasypki dokonać gruntem piaszczystym. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym, o ile grunt ten nadaje się do zagęszczania, w innym przypadku do wykonania zasypki należy użyć piasku przewiezonego na plac budowy. Materiałem zasypki powinien być grunt nie skalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub gruboziarnisty wg PN-86/B-02480.

Wykop należy zasypywać warstwami grubości 30 cm i zagęszczać mechanicznie. Na odcinkach gdzie grunt był odwieziony na czasową hałdę, grunt należy dowieźć z hałdy. Usuwanie szalunków z wykopu należy prowadzić równolegle z jego zasypką.

W drogach o nawierzchni nieutwardzonej zasypkę należy zagęścić do wskaźnika  $I_s = 0.96$  zmodyfikowanej metody Proctora.

## **8. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego**

### Przewody energetyczne i telekomunikacyjne

W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącym przewodem energetycznym i telekomunikacyjnymi na kabel ten należy nałożyć rury AROT 110 L=2,0m. Przy zasypywaniu wykopów nad kablami należy ponownie ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru odpowiednio czerwonego.

## **11. Uwagi końcowe**

1. Przed rozpoczęciem robót należy geodezyjnie wyznaczyć trasę sieci.
2. Roboty w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie i pod nadzorem właściciela urządzeń.
3. Przed zasypaniem rurociągu należy wykonać geodezyjną inwentaryzację przez służby geodezyjne do tego uprawnione.
4. W przypadku znalezienia niewypałów lub innych przedmiotów trudnych do zidentyfikowania podczas wykonywania robót ziemnych należy roboty przerwać, a miejsce odpowiednio zabezpieczyć i powiadomić władze i policję.
5. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy zawiadomić konserwatora zabytków.
6. W czasie trwania robót kanalizacyjnych należy zabezpieczyć wykopy przed osuwaniem się ziemi i ewentualnym zalaniem wykopu przez wody deszczowe spływające z terenu.
7. W przypadku spotkania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę, należy prace natychmiast przerwać i powiadomić inwestora.
8. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II, „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych” oraz przepisami BHP.

### **Uwaga:**

Z uwagi na zaszłości historyczne oraz brak dostatecznej inwentaryzacji urządzeń podziemnych, mogą wystąpić rozbieżności z uzbrojeniem przedstawionym na mapie projektowej. Dotyczy to zwłaszcza kanalizacji deszczowej i sanitarnej którą należy w trakcie prowadzenia robót ziemnych i montażowych trwale rozdzielić. Rozdziału jak również sposób przełączeń wykonać w porozumieniu z Projektantem, Inspektorem Nadzoru oraz Inwestorem. Zakres robót w przypadku konieczności wykonania przełączeń i rozdziału kanalizacji sanitarnej od deszczowej nie został ujęty w przedmiarze robót montażowych.