

## **OPIS TECHNICZNY**

1. Podstawa opracowania .....	str. nr 2
2. Cel i zakres opracowania .....	str. nr 2
3. Miejsce włączenia projektowanego kanału sanitarnego .....	str. nr 2
4. Opis rozwiązań technicznych .....	str. nr 2
4.1. Materiały .....	str. nr 3
4.2. Ułożenie przewodów kanalizacyjnych .....	str. nr 3
5. Inwentaryzacja geodezyjna .....	str. nr 3
6. Roboty ziemne .....	str. nr 3
6.1. Wykopy .....	str. nr 4
6.2. Podsypka .....	str. nr 5
6.3. Układanie i montaż .....	str. nr 5
6.4. Osypka .....	str. nr 6
6.5. Zasyпка .....	str. nr 6
7. Uwagi ogólne .....	str. nr 7
8. Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia .....	str. nr 9
9. Projekt zagospodarowania działki .....	str. nr 12
10. Wykaz współrzędnych geodezyjnych .....	str. nr 13

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW**

1. Oświadczenie projektanta .....	str. nr 14
2. Uprawnienia projektanta .....	str. nr 15
3. Zaświadczenie z ŁOIIB .....	str. nr 17
4. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 10.03.2011 .....	str. nr 18
5. Decyzja z dnia 18.04.2011 .....	str. nr 23
6. Postanowienie Burmistrza Miasta Złoczew z dnia 25.02.2011 ..	str. nr 25
7. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 28.02.2011	str. nr 27
6. Warunki techniczne podłączenia do miejskiej sieci wod-kan .....	str. nr 29
7. Opinia ZUDP .....	str. nr 30
6. Uzgodnienie dokumentacji przez ZWiK w Złoczewie .....	str. nr 31

## **SPIS RYSUNKÓW**

1. Projekt zagospodarowania terenu .....	rys. nr 1
2. Profil podłużny .....	rys. nr 2
3. Studzienka kanalizacyjna PVC .....	rys. nr 3
4. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego .....	rys. nr 4

## **OPIS TECHNICZNY**

### **do projektu modernizacji odcinka kanalizacji sanitarnej w ul. Wodnej w Złoczewie ( działka nr 288 )**

#### **1. Podstawa opracowania**

*Projekt niniejszy opracowano na podstawie :*

- *podpisanej umowy z Inwestorem*
- *mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 z geodezyjną inwentaryzacją urządzeń podziemnych.*
- *warunków technicznych wydanych przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Złoczewie*
- *programu FU budowy i przebudowy SUW w Złoczewie*
- *pbw Technologii modernizowanej SUW*
- *wizji lokalnych w terenie*
- *uzgodnień z Inwestorem*

#### **2. Cel i zakres opracowania**

*Celem niniejszego opracowania jest projekt modernizacji odcinka kanalizacji sanitarnej w ulicy Wodnej w Złoczewie, aby umożliwić odprowadzenie popłuczyn z modernizowanej SUW. Zakres projektowanej kanalizacji obejmuje wykonanie odcinka 31,8m sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Wodnej.*

#### **3. Miejsce włączenia projektowanego kanału sanitarnego**

*Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Złoczewie, projektowany odcinek kanalizacji zaprojektowano włączyć do studni o rzędnych 180,46/178,28. Kinetę w studni należy wymienić na nową, dostosowaną do budowy dalszego odcinka i przyłącza do budynku SUW.*

#### **4. Opis rozwiązań technicznych**

*Projektuje się budowę kanału grawitacyjnego PVC  $\varnothing$  200 o długości 31,8m w drodze miejskiej (ulicy Wodnej).*

#### **4.1. Materiały**

Projektowany kanał sanitarny należy wykonać z rur PVC  $\varnothing$  200 typoszereg S, grubość ścianki  $e=5,9\text{mm}$  (SDR 34). Do łączenia rur należy zastosować uszczelki gumowe.

Na kanale projektuje się studnie kanalizacyjne PVC  $\varnothing 425$  osadzone na kinecie z PP. Zwieńczenia studzienek projektuje się za pomocą rury teleskopowej i włazu żeliwnego typu ciężkiego. Teren wokół zwieńczeń studni należy utwardzić opaską betonową.

#### **4.2. Ułożenie przewodów kanalizacyjnych**

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

Projektowany przewód kanalizacyjny należy układać ze spadkami i na rzędnych podanych na profilach podłużnych kanalizacji sanitarnej.

#### **5. Inwentaryzacja geodezyjna**

Przed zasypaniem kanału sanitarnego należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnione do tego służby, tj. jego lokalizacji w terenie oraz usytuowania wysokościowego.

#### **6. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tyczenie trasy wykopu należy zlecić uprawnionym do tego celu służbom geodezyjnym. Na trasie wykopu należy zlokalizować wszystkie występujące kolizje. Wykop pod projektowany kanał sanitarny należy wykonać mechanicznie, a przy kolizjach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym ręcznie. Wykop szalować szalunkiem pełnym o szerokości dna 1,2m.

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

Wykop powinien być zabezpieczony, oznakowany i oświetlony na całym odcinku wykonywanych robót.

### **6.1. Wykopy**

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 kanalizacyjnych.

Wykopy należy wykonywać za pomocą sprzętu zmechanizowanego, natomiast w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu wykopy należy wykonywać ręcznie w odległości od 1,5 metra przed kolizją do 1, 0 metra za miejscem kolizji.

Ze względu na możliwość występowania na rozpatrywanym terenie urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji, podczas robót ziemnych należy zachować szczególną ostrożność.

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

- wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie,
- spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o około 5 cm,
- przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu ponad projektowaną rzędną dna wykopu o grubości co najmniej 15 cm. Pozostawioną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu najlepiej sposobem ręcznym,
- z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonywania podłoża zgodnie z opisem,
- w trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu,
- grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości

15 cm. Ten rodzaj podłoża należy wykonać gdy doszło do przegłębienia dna wykopu tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu,

- podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

## **6.2. Podsypka**

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 10cm.

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.

## **6.3. Układanie i montaż**

Wszelkie elementy systemu kanalizacyjnego przed opuszczeniem do wykopu powinny być dokładnie skontrolowane czy nie są uszkodzone. Biorąc pod uwagę ciężar i warunki lokalne w miejscu prowadzenia prac montażowych. można ręcznie wkładać do wykopu rury i kształtki. W przypadku dostarczania rur do wykopu za pomocą sprzętu mechanicznego, należy użyć do tego pasów parcianych. Nie dopuszcza się stosowania haków, łańcuchów lub linek stalowych. Powodują one powstanie obciążeń punktowych a w konsekwencji uszkodzeń.

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.

Łączenie rur powinno być wykonywane centrycznie, w kierunku osi rury. Przy średnicy do DN 400 mm, rury oraz pozostałe elementy mogą być łączone ręcznie. W przypadku łączenia elementów innymi metodami, należy unikać przykładania sił punktowych do końcówek rur ponieważ może to prowadzić do ich uszkodzenia.

#### **6.4. Obsypka**

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.

Wskaźnik zagęszczenia wokół przewodu powinien wynosić 0,95.

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).

#### **6.5. Zasypka**

Zasypki wykopów dokonywać po inwentaryzacji geodezyjnej kanalizacji sanitarnej

Do wysokości 30 cm nad rurociąg zasypki dokonać piaskiem w następujący sposób:

- ułożyć warstwę do wysokości 1/3 rury i zagęścić ją ręcznie
- następnie do wysokości 25 cm ponad rurę zasypki dokonywać warstwami co 7-9m i zagęszczać ją ręcznie

Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym, o ile grunt ten nadaje się do zagęszczania. 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.

W przypadku , gdy grunt rodzimy nie nadaje się do zagęszczenia, do wykonania zasypki należy użyć piasku przewiezionego na plac budowy. Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy 0,98.

Wypełnianie i zasypywanie wykopu powinno następować warstwami o grubości zapewniającej z jednej strony bezpieczeństwo samego rurociągu, z drugiej strony możliwość odpowiedniego zagęszczenia.

Warstwa przykrywająca, która występuje od 0,30 do 1,0 m nad wierzchołkiem rury może być zagęszczana za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych (maksymalny ciężar roboczy 0,6 kN) lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych (ciężar roboczy do 3 kN}. Średnie lub ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przykryciu powyżej 1 m.

## **7. Uwagi ogólne**

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Zeszyt 9.”

Ze względu na fakt, że nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynika z zaszłości historycznych lub niedopełnienia przepisów zgłoszenia do inwentaryzacji, wszystkie prace ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. (Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne - Dz. U. 30/1989, poz.163)

Wykopy na czas realizacji kanalizacji sanitarnej należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób obcych.

### **Uwagi**

- ✓ *Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia znajdującego się na terenie robót.*
- ✓ *Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z WTWiO Zeszyt 9 i PN oraz instrukcjami producentów.*
- ✓ *Podczas prac należy zachować obowiązujące przepisy BHP na w/w prace.*
- ✓ *Prace może wykonać wykonawca posiadający wymagane przepisami uprawnienia.*
- ✓ *Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.*
- ✓ *W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić gestora uszkodzonej instalacji.*
- ✓ *Wszelkie zmiany należy uzgodnić z inwestorem, inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz autorem projektu.*

+



**8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

*(zgodnie z Rozporządzeniami Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r  
i z dnia 23 czerwca 2003r.)*

**Nazwa i adres obiektu :** *projekt modernizacji odcinka kanalizacji sanitarnej  
w ul. Wodnej  
w Złoczewie ( działka nr 288 )*

**Inwestor :** *Gmina Złoczew*

**Projektant :** *mgr inż. Jadwiga Gajderowicz,  
ul. Getta Żydowskiego 21/21,  
98-220 Zduńska Wola*

### **8.1. Zakres robót**

Zakres robót obejmuje budowę odcinka kanalizacji sanitarnej w ul. Wodnej w Złoczewie ( działka nr 288 ).

### **8.2. Obiekty podlegające adaptacji**

Nie ma obiektów podlegających adaptacji.

### **8.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Bezpieczeństwo i zdrowie ludzi może być zagrożone w trakcie wykonywania robót ziemnych jak i montażowych .

### **8.4. Przewidywane zagrożenia**

- obsunięcia skarp wykopu w trakcie robót ziemnych jak i montażowych
- porażenie prądem w trakcie robót ziemnych w pobliżu przewodów elektrycznych
- uderzenie łyżką koparki, kręgiem betonowym lub rurą kanalizacyjną, w trakcie prac ziemnych jak i montażowych
- wpadnięcie do wykopu pracowników lub przechodniów
- obsunięcie się koparki do wykopu
- natrafienie na niewypały

### **8.5. Wydzielenie i oznakowanie robót**

Teren wykonywanych prac powinien być ogrodzony lub otoczony zastawami ochronnymi, oznakowany i oświetlony w porze nocnej. Stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

### **8.6. Instruktaż pracowników**

Przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy powinni zostać zapoznani z obowiązującymi przepisami BHP.

### **8.7. Zapobieganie niebezpieczeństwom**

- *Przed przystąpieniem do robót należy wyznaczyć przebieg instalacji podziemnych a w szczególności linii energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągowych.*
- *Roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściciela tych instalacji.*
- *Przy robotach zmechanizowanych należy wyznaczyć strefę zagrożenia dostosowaną do rodzaju sprzętu.*
- *Koparki powinny zachować odległość co najmniej 0,6m od krawędzi wykopu*
- *Plac budowy musi być wygradzony i oznakowany zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakazem wstępu osób trzecich włącznie.*
- *W nocy teren powinien być oświetlony. Materiały należy składować w bezpiecznej odległości od wykopów.*
- *Robotnicy powinni posiadać kaski ochronne. Schodzić do wykopów należy po drabinach.*
- *Musi być zapewniony dojazd i dojście do wykonywanego odcinka rurociągu na ewentualność wypadku.*
- *Każdy pracownik ma obowiązek utrzymywać swoje miejsce pracy w porządku i czystości, a o każdym zauważonym niedociągnięciu niezwłocznie meldować swojemu zwierzchnikowi. W przypadku znalezienia niewypałów lub przedmiotów trudnych do zidentyfikowania podczas wykonywania robót ziemnych, roboty należy przerwać, a miejsce odpowiednio zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić odpowiednie władze oraz policję.*
- *W przypadku natrafienia podczas robót ziemnych na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić odpowiedni Urząd Konserwatorski*

## **9. Projekt zagospodarowania działki**

### **9.1. Przedmiot inwestycji**

*Budowa odcinka kanalizacji sanitarnej w ul. Wodnej w Złoczewie ( działka nr 288 )*

### **9.2. Istniejący stan zagospodarowania**

*Obecnie w ul. Wodnej istnieje sieć kanalizacji sanitarnej  $\phi$  200 mm i przyłącza do budynków.*

### **9.3. Projektowane zagospodarowanie działki**

*Projektowana sieć kanalizacyjna posadowiona zostanie w pasie drogowym ulicy Wodnej. Teren ten doprowadzony będzie do stanu pierwotnego.*

### **9.4. Zestawienie powierzchni**

*Nie występują.*

### **9.5. Teren, na którym budowana będzie sieć kanalizacyjna nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.**

### **9.6. Wpływ eksploatacji górniczej**

*Nie występuje.*

### **9.7. Zagrożenia dla środowiska i użytkowników**

*Budowa kanalizacji sanitarnej nie spowoduje zagrożeń dla środowiska i użytkowników.*

## **10. Opracowanie geodezyjne**

<b>Nr</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>S1</b>	5697970.21	6542824.90
<b>Si1</b>	5697977.70	6542793.99
<b>Si2</b>	5697971.38	6542793.02
<b>k1</b>	5697968.59	6542792.22