

Rodzaj opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY
PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa, adres obiektu
budowlanego i numery
ewidencyjne działek na
których obiekt jest
usytuowany:

Przebudowa i odbudowa rowu przydrożnego
Przebudowa przepustu pod drogą gminną
Rozbiórka kanalizacji deszczowej
Działki nr 315/1, 311, 298
w Tubądzinie
gm. Wróblew pow. sieradzki

Nazwa Inwestora
i jego adres:

Gmina Wróblew
Wróblew 15
98-285 Wróblew

Nazwa i adres jednostki
projektowania:

AVANTI Beata Makota
Strumiany ul. Główna 7
98-260 Burzenin

Imiona i nazwiska
projektantów wraz z
określeniem zakresu
opracowań, specjalności i nr
uprawnień oraz data
opracowania i podpisy:

mgr inż. Małgorzata Broda
Zakres: projektowanie bez ograniczeń, sprawdzanie projektów sieci i
instalacji cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i
kanalizacyjnych
nr upr. LOD/0648/POOS/06
w specjalności instalacyjnej zakresie sieci, instalacji zakresie
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych zakresie
kanalizacyjnych
Data: styczeń 2012 r.

Podpis:

asystentka projektanta - Beata Makota
Zakres: urządzenia melioracyjne
nr upr. bud. 1071/94
ŁOD/WM/8832/2009
w specjalności wodno - melioracyjnej
Data: styczeń 2012 r.

Podpis:

Kontakt: tel. 509 781 757

Spis zawartości projektu:

- 1. Projekt zagospodarowania terenu*
- 2. Opis techniczny*
- 3. Informacja BIOZ*
- 4. Załączniki tekstowe*
- 5. Załączniki graficzne*

SPIS TREŚCI:

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	- 3 -
1. 1. CZĘŚĆ OPISOWA	- 3 -
1.1.1. Przedmiot inwestycji	- 3 -
1.1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	- 3 -
1.1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu	- 4 -
1.1.3.1. Dobór średnic rurociągu	- 6 -
1.1.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu	- 8 -
1.1.2 Dane informujące o ochronie terenu	- 8 -
1.1.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego	- 8 -
1.1.7. Informacje i dane o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska	- 8 -
1.1.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego	- 9 -
1.2. Wykorzystane materiały	- 9 -
2. OPIS TECHNICZNY	- 10 -
2.1. Wykonanie robót	- 10 -
2.2. Roboty przygotowawcze	- 10 -
2.3. Układanie rurociągu	- 10 -
2.4. Rozbiórka kanalizacji deszczowej PVC 200 mm	- 11 -
2.5. Odbudowa rowu otwartego	- 11 -
2.6. Przebudowa przepustu	- 11 -
2.7. Kolizje rurociągu i rowu otwartego z siecią telekomunikacyjną	- 11 -
2.6. Zagospodarowanie terenu, roboty porządkowe	- 11 -
3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	- 12 -
3.1. Zakres robót i kolejność realizacji:	- 13 -
3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:	- 13 -
3.3. Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:	- 13 -
3.4. Zagrożenia występujące podczas realizacji i sposób prowadzenia robót:	- 13 -
3.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót:	- 13 -
3.6. Środki organizacyjne i techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych:	- 13 -
4. Załączniki:	- 14 -
5. Część graficzna:	

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. 1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji będzie wykonanie przebudowy rowu przydrożnego na rurociąg o przekroju kołowym i średnicy 300 i 315 mm , odbudowa koryta otwartego rowu przydrożnego, przebudowa przepustu, rozbiórka starej kanalizacji deszczowej.

Obiekt będzie realizowany w następującej kolejności:

- wykop mechaniczny na trasie projektowanego rurociągu,*
- wykopy ręczne w miejscach kolizji z sieciami podziemnymi,*
- dokopy ręczne pod studzienki osadnikowe,*
- dokopy ręczne pod ułożenie rurociągu,*
- podsypki i budowa studzienek osadnikowych,*
- podsypki i ułożenie w wykopie rurociągu,*
- zasyпки studzienek i rurociągu,*
- obudowa wylotu i wlotu,*
- zasypanie wykopów,*
- odbudowa rowu,*
- przebudowa przepustu,*
- uporządkowanie terenu.*

1.1.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejący stan zagospodarowania terenu to pas drogi gminnej będącej działką gruntową nr 315/1 i a w miejscu lokalizacji odcinka ujściowego rurociągu i wylotu działką gruntową nr 311. Teren w miejscu lokalizacji rurociągu i rowu otwartego jest użytkowany jako istniejące bezodpływowe koryto rowu przydrożnego lub jako pobocze gruntowe pasa drogowego. W poboczu znajdują się urządzenia podziemne jak linie wodociągowe i linie telekomunikacyjne.

Projektowany rurociąg i rów otwarty kolidują punktowo z sieciami telekomunikacyjnymi oraz z istniejącą starą kanalizacją deszczową, która zostanie zdemonstrowana w części kolidującej z rurociągiem.

Przewidziany do przebudowywany rów przydrożny drogi gminnej będącej działką gruntową nr 315/1 w Tubądzinie gm. Wróblew uległ częściowemu zanikowi lub wypłyceciu. W związku z czym wody opadowe z pasa drogowego spływają poboczami lub jezdnią w kierunku punktów najniższej położonych drogi asfaltowej będącej drogą gminną i gromadzą się w obrębie gruntowej drogi gminnej będącej działką nr 309. Ponieważ teren Tubądzina jest pofałdowany z widocznymi wzniesieniami terenu, wody opadowe z pasa drogowego mają różne kierunki spływu, w tym kierunki przeciwstawne. Wody opadowe spływają również z drogi gruntowej będącej działką nr 309. Głównym miejscem gromadzenia się wód opadowych jest rejon pasa drogowego działki 315/1 przy skrzyżowaniu dróg gminnych (dz. 315/1 i 309). Ponieważ istniejący rów nie ma odpływu skutkuje to powstawaniem zastoisk. W przypadku opadów o dużych wskaźnikach wody opadowe rozlewają się na skrzyżowanie, pas drogowy i przyległe grunty skutecznie je podtapiając i utrudniając lub uniemożliwiając ruch drogowy. Jeżeli ilość zgromadzonej wody przekracza pojemność koryta

istniejącego rowu przydrożnego wody przelewają się przez jezdnię i spływają na działki nr 292, 293 i je podtapiają.

Na odcinku ujściowym istniejący rów przydrożny uległ całkowitemu zanikowi lub likwidacji najprawdopodobniej wskutek braku konserwacji i przy budowie infrastruktury podziemnej w poboczu drogi.

W związku z odbudową rowu otwartego będzie konieczne usunięcie 6 szt. drzew rosnących w pasie drogowym. Na usunięcie drzew Inwestor jest obowiązany uzyskać stosowną decyzję zgodnie z wymogami ustawy o ochronie przyrody.

1.1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach projektowanego zagospodarowania terenu przewiduje się

1. Przebudowę rowu przydrożnego w pasie drogi gminnej stanowiącej działkę nr 315/1 w Tubądzinie gm. Wróblew i nadanie mu następujących parametrów:

- rurociąg kryty:

lokalizacja:	rów przydrożny w hm 0+40- 2+96, działki gruntowe: 315/1 i 311
materiał i średnica:	PVC ϕ 300 mm, hm 0+61,9 – 2+96
materiał i średnica:	PVC 315 mm, hm 0+00 – 0+61,9
średni spadek podłużny:	$I_r = 13,0 \text{ ‰}$,

z wylotem:

lokalizacja wylotu:	rów przydrożny w dz. 311 hm 0+40,
średnica wylotu	315 mm,
rzędna dna wylotu:	143,68 m npm.,
obudowa wylotu	płyty skarpowe typu krata,
zabezpieczenia wylotu:	kratka uniemożliwiająca dostęp,
ubezpieczenie dna rowu za wylotem	wylewka betonowa gr. 5-10 cm

i wlotem:

lokalizacja wlotu:	Rów przydrożny w dz. 315/1 hm 2+96,
średnica wlotu	300 mm,
rzędna dna wlotu:	147,00 m npm.,
zabezpieczenia wlotu:	kratka uniemożliwiająca dostęp,
obudowa wlotu:	płyty skarpowe typu krata,
ubezpieczenie dna rowu przed wlotem	płytki chodnikowe lub płyty typu krata na długości 1 m

studzienkami kontrolnymi z osadnikami:

ilość:	3 szt.,
lokalizacja:	działka nr 315/1 – pas drogi gminnej pobocze pasa drogowego

<i>średnica i osadnik:</i>	<i>St. nr 1 – 0,6 m; osadnik 0,5 m, St. nr 2 – 0,6 m; osadnik 1,0 m, St. nr 3 – 1,00 m; osadnik 0,5 m,</i>
<i>materiał:</i>	<i>kręgi betonowe lub studnie z tworzyw sztucznych,</i>
<i>lokalizacja:</i>	<i>St. nr 1 – hm 45,8; St. nr 2 – hm 61,9; St. nr 3 – hm 2+21,1;</i>
<i>rzędne wlotu:</i>	<i>St. nr 1 – 143,70 m npm., St. nr 2 – 143,86 m npm., St. nr 3 – 146,14 m npm.,</i>
<i>rzędne wylotu:</i>	<i>St. nr 1 – 143,70 m npm., St. nr 2 – 143,75 m npm., St. nr 3 – 145,94 m npm.,</i>
<i>głębokość osadnika</i>	<i>St. nr 1 – 0,5 m; St. nr 2 – 1,0 m; St. nr 3 – 0,5 m;</i>
<i>pokrywy:</i>	<i>St. nr 1 – podziemna, betonowa, St. nr 2 – uliczna, betonowa lub żeliwno - betonowa, St. nr 3 – uliczna, betonowa lub żeliwno - betonowa,</i>

2. Odbudowę rowu przydrożnego o korycie ziemnym otwartym i parametrach:

<i>lokalizacja:</i>	<i>rów przydrożny hm 2+96 – 3+49,9 działka 315/1</i>
<i>średnia: szerokość dna / głębokość / długość:</i>	<i>0,5 m / 1,27 m / 53,9 m</i>
<i>średni spadek dna:</i>	<i>$I_r = 3,7 ‰$,</i>
<i>rzędne dna początku rowu:</i>	<i>146,60 m npm Kr.</i>
<i>rzędna dna końca rowu:</i>	<i>146,80 m npm Kr.</i>
<i>ubezpieczenia koryta:</i>	<i>obsiew nasionami traw łąkowych lub zamiennie darnina albo biowłóknina</i>

3. Przebudowę istniejącego przepustu pod drogą gminną będącą działką gruntową nr 309 poprzez rozbiórkę istniejącego rurociągu, wymianę rur i ponowne ułożenie rurociągu:

<i>lokalizacja:</i>	<i>Rów przydrożny hm 3+49,9 – 3+56,9 działka gruntowa nr 315/1</i>
<i>średnica / materiał / długość</i>	<i>0,40 m / rury betonowe / 7 m</i>
<i>spadek podłużny rurociągu:</i>	<i>$I_r = 10 ‰$,</i>
<i>rzędna dna wlotu:</i>	<i>147,25 m npm.,</i>
<i>rzędna dna wylotu:</i>	<i>147,18 m npm.,</i>
<i>obudowa wlotu i wylotu:</i>	<i>darnina na mur,</i>

4. Rozbiórkę istniejącej kanalizacji deszczowej wraz z istniejącym wylotem:

lokalizacja kd:	działki nr 311, 315/1
długość odcinka do likwidacji:	24 m
średnica / materiał	200 mm/ rura PVC
lokalizacja wylotu kd:	Rów przydrożny hm 0+00 działka gruntowa nr 311
rzędna dna wylotu:	143,84 m npm.,

Ponadto na istniejącym korycie rowu w hm 0+00 - 0+40 oraz 3+56,9 – 4+20 zostaną wykonane następujące roboty: konserwacja rowu poprzez odmulenie dna istniejących i oczyszczenie istniejących przepustów rurowych. Roboty te nie wymagają pozwoleń administracyjnych.

1.1.3.1. Dobór średnic rurociągu

Podstawa wymiarowania rurociągu

Obliczenia przeprowadzono jak dla urządzeń kanalizacji deszczowej przy użyciu wzoru:

$$Q_d = \varphi \Psi q A$$

gdzie:

φ – współczynnik opóźnienia odpływu,

Ψ – to współczynnik spływu,

q – to natężenie obliczeniowe deszczu w l/s/ha,

$$q = \frac{P}{t^{0,667}}$$

gdzie:

q – natężenie deszczu miarodajnego ($\text{dm}^3/(\text{s ha})$)

t – czas trwania deszczu (min)

P – współczynnik zależny od prawdopodobieństwa pojawienia się deszczu

$$q = \frac{804}{20^{0,667}}$$

$$q = 108,9 \text{ dm}^3/(\text{s ha})$$

A – to powierzchnia rzutu poziomego terenu, z którego są odprowadzane wody deszczowe (ha),

$$\begin{aligned} \varphi &= 0,77 & q &= 108,9 \text{ dm}^3/(\text{s ha}) \\ \Psi &= 0,165 & A &= 4,67 \text{ ha} \end{aligned}$$

gdzie A – jest sumaryczną powierzchnią zlewni obejmującą:

4,5 ha gruntów rolnych – przyjęty współczynnik spływu powierzchniowego $\Psi = 0,14$

0,17 ha odwodnienia pasa drogowego, więc:

$$Q \cong 64,7 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,065 \text{ m}^3/\text{s}$$

Obliczenie maksymalnego przepływu w rurociągu

Ilość wód jaka może przepłynąć przez rurociąg obliczę przy użyciu wzoru na obliczenie natężenia przepływu dla przewodów kołowych:

$$Q = F v$$

gdzie:

Q – przepływ w kanale (m^3/s)

v – średnia prędkość przepływu w obliczeniowym przekroju kanału (m/s)

F – pole powierzchni przekroju czynnego (m^2)

Prędkość przepływu w kanale o dowolnym przekroju można wyznaczyć zgodnie z metodą Prandtla – Colebrooka przy użyciu wzoru

$$v = -2 \lg \left(\frac{0,63v}{R_h \sqrt{8gR_h I}} + \frac{k}{14,84R_h} \right) \sqrt{8gR_h I}$$

gdzie:

v – średnia prędkość przepływu w obliczeniowym przekroju kanału (m/s)

R_h – promień hydrauliczny (m)

I – straty jednostkowe na pokonanie oporów tarcia, równe spadkowi dna kanału (-)

g – przyspieszenie ziemskie (m/s^2)

k – współczynnik chropowatości zastępczej kanału (m)

ν – współczynnik lepkości kinematycznej przepływających ścieków (m^2/s)

Powyższy wzór po przekształceniu dla przekroju kołowego dla średnicy D i zastąpieniu wartości promienia hydraulicznego:

	D
$R_h =$	$\frac{D}{4}$

oraz wstawieniu pola powierzchni $F = \frac{1}{4} \pi D^2$, uzyska postać:

$$v = -\frac{\pi D^2}{2} \lg \left(\frac{2,51\nu}{D \sqrt{2gDI}} + \frac{k}{3,71D} \right) \sqrt{2gDI}$$

gdzie:

v – średnia prędkość przepływu w obliczeniowym przekroju kanału (m/s)

D – średnica przekroju kołowego (m)

I – straty jednostkowe na pokonanie oporów tarcia, równe spadkowi dna kanału (-)

g – przyspieszenie ziemskie (m/s^2)

k – współczynnik chropowatości zastępczej kanału (m)

ν – współczynnik lepkości kinematycznej przepływających ścieków (m^2/s)

Obliczając dla wskaźników:

$$k = 2,5 \text{ mm}$$

$$D = 300 \text{ mm}$$

$$i_r = 3,2 \text{ ‰}$$

gdzie spadek przyjęto jak dla odcinka ujściowego rurociągu, otrzymujemy:

$$v \cong 0,28 \text{ m/s} \quad Q \cong 65,2 \text{ dm}^3/\text{s}$$

co oznacza, że przez rurociąg o parametrach $D = 300 \text{ mm}$; $i_r = 3,2 \text{ ‰}$ ilość wód jaka może przepłynąć wyniesie maksymalnie $65,2 \text{ dm}^3/\text{s}$, co jest wielkością wystarczającą by pomieścić obliczony dla rowu najwyższy przepływ wynoszący $Q = 64,7 \text{ dm}^3/\text{s}$.

W rozwiązaniach projektowych przyjęto, że średnica odcinka ujściowego rurociągu wyniesie 315 mm a pozostałego odcinka 300 mm.

1.1.4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu

Projektowana inwestycja nie wnosi nowych danych do bilansu terenu, bo rurociąg zostanie wykonany jako urządzenie podziemne. Natomiast rów i przepust pozostaną w dotychczasowych miejscach. Wszystkie urządzenia mieszczą się w granicach działek będących pasami dróg gminnych. Urządzenia nie będą zajmować oddzielnej powierzchni związanej wyłącznie z ich wykonaniem i użytkowaniem.

1.1.2 Dane informujące o ochronie terenu

Teren inwestycji nie posiada planu zagospodarowania terenu. W związku z czym dla realizacji inwestycji uzyskano decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 3/2011 znak: RIT.6733.3.2011 z dnia 19-12-2011 r., która się uprawomocniła w dn. 04-01-2012 r.

W decyzji ustalono m. in., że teren inwestycji leży poza terenami ochrony przyrodniczej w tym NATURA 2000, zakaz stosowania rozwiązań technicznych mających negatywny wpływ na środowisko oraz obowiązek zachowania poziomu hałasu jak dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

W ramach realizacji inwestycji nie przewiduje się złamania żadnego z zakazów albowiem rurociąg zostanie wykonany z materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie wodnym, jakość wód płynących rurociągiem nie wymaga stosowania dodatkowych urządzeń podczyszczających, poziom hałasu może niewiele wzrosnąć tylko na etapie budowy rurociągu albowiem w trakcie eksploatacji rurociąg nie będzie hałasował będąc urządzeniem podziemnym.

Teren inwestycji nie podlega ochronie przyrodniczej, archeologicznej lub innej ochronie prawnej.

1.1.6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego

Nie dotyczy – teren znajduje się poza oddziaływaniem obiektów górniczych

1.1.7. Informacje i dane o charakterze istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska

Istniejące zagospodarowanie terenu to pobocze pasa drogi gminnej w którym w przeszłości znajdowały się rowy przydrożne. Obecnie rowy przydrożne istnieją tylko odcinkowo mocno wypłacone i bezodpływowe.

Wody zbierane do rurociągu to wody opadowe spływające powierzchniowo i w wyniku infiltracji do otwartego rowu przydrożnego skąd po osiągnięciu poziomu wlotu do rurociągu będą odpływać projektowanym rurociągiem.

Niewielki wpływ na środowisko przewiduje się jedynie w czasie realizacji inwestycji. Będzie to jednak wpływ krótkotrwały i przemijający na niewielkim i ograniczonym obszarze. Ze względu na zakres i specyfikę robót, przewiduje się, że czas ich trwania będzie wynosił nie dłużej niż 30 dni. Zatem można stwierdzić, że budowa rurociągu nie spowoduje ujemnego oddziaływania na środowisko.

Projektowane przedsięwzięcie nie jest zaliczone do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie spowoduje również naruszenia interesów osób trzecich.

W granicach terenu objętego przedsięwzięciem jak również w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie ma obszarów podlegającej ochronie przyrodniczej.

1.1.8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Nie dotyczy – Inwestycja prosta nie wymaga specjalistycznych rozwiązań projektowych.

1.2. Wykorzystane materiały

Proponowane w niniejszym opracowaniu rozwiązania opracowano na podstawie:

- 1. mapy sytuacyjno wysokościowej w skali 1: 500;*
- 2. decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,*
- 3. decyzji wodnoprawnej,*
- 4. ustaleń z Inwestorem w zakresie podstawowych rozwiązań projektowych,*
- 5. pomiarów i oględzin własnych na gruncie.*

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Wykonanie robót

Roboty należy wykonywać zaczynając od budowy rurociągu i prowadzić pod spadek do wlotu. Rurociąg należy posadowić na 10 cm pospółki pełniącej rolę fundamentu. Natomiast obudowy wlotu i wylotu należy wykonać w 10 cm kołnierzu z betonu lub gliny a skarpy obłożyć płytami skarpowymi typu krata. Skarpy wlotu i wylotu powinny mieć nachylenie 1:1, przy czym skarpa wylotu w koronie powinna zmniejszyć nachylenie do 1:2. Obiekt będzie realizowany w następującej kolejności:

- wykopy i dokopy pod ułożenie rurociągu i posadowienie studzienek,*
- montaż wylotu,*
- montaż studzienek,*
- montaż rurociągu,*
- montaż wlotu,*
- zasypanie rurociągu, studzienek, wlotu i wylotu,*
- odmulenie i skarpowanie rowu otwartego,*
- obsiew skarp rowu mieszankami traw,*
- przebudowa przepustu pod drogą gminną,*
- uporządkowanie terenu.*

2.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do wykonania właściwych robót ziemnych należy wykonać prace poszukiwawcze celem zlokalizowania tras istniejących urządzeń sieci podziemnych. Poszukiwania należy prowadzić podczas prowadzenia robót ziemnych – wykopów. Wykopy mas ziemnych mechaniczne należy wykonywać:

- w miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym do 0,5 m ppt,*
- w miejscach bezkolizyjnych do warstwy dokopu ręcznego,*
- dokopy ręczne należy prowadzić w miejscach kolizji z sieciami podziemnymi oraz celem wyrównania dna wykopu i nadania wymaganych spadków.*

2.3. Układanie rurociągu

Wykop pod budowę rurociągu można wykonać mechaniczną tylko w miejscach bezkolizyjnych i do 0,5 m ppt. w miejscach kolizji z siecią teletechniczną. W miejscach kolizji dokopy do sieci należy wykonywać ręcznie. Wykop rozpocząć od wylotu i prowadzić pod spadek, w celu zapewnienia wodzie stałego odpływu. Szerokość dna wykopu powinna być nie mniejsza niż 0,6 m. Nachylenie skarp wykopu powinno wynosić 1:0,5 dla gruntów spoistych, gliniastych a dla gruntów piaszczystych powinno być odpowiednio większe lub skarpy zabezpieczone przez deskowanie wykonane w sposób zabezpieczający przed osuwiskami lub zasypaniem. Roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz zaleceniami producenta rur. Wydobyty urobek powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości min. 1 m, licząc od krawędzi wykopu w celu zapewnienia komunikacji. Kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy od kąta 60°. W miarę możliwości powierzchnię terenu należy profilować ze spadkiem, który zapewni odpływ powierzchniowy poza teren przylegający do wykopu, ma to na celu ochronę wykopu przed zalaniem wodami w przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych. Przed przystąpieniem do układania rurociągu dno

wykopu należy oczyścić i wyrównać spadek tak aby woda nie tworzyła zagłębień i odsączała się równą warstwą. Na oczyszczonym dnie należy wykonać podsypkę z pospółki o grubości 10 cm. W sytuacji gdy w wykopie sączy się woda podsypkę należy wykonać bezpośrednio przed układaniem rurociągu. Studzienki należy montować przed ułożeniem rurociągu również sadowiąc na warstwie pospółki. Układanie rurociągu zaleca się wykonać jak najszybciej po wykopaniu rowka dla zmniejszenia niebezpieczeństwa osuwania się skarp. Zasypkę rurociągu należy wykonać w pierwszej ręcznie do warstwy ok. 30 cm a następnie można wykonać mechanicznie zasypując rurociąg warstwami urobku składowanego na odkładzie. Pod studzienki należy wykonać podsypki z pospółki warstwami o miąższości nie mniejszej niż 10 cm.

2.4. Rozbiórka kanalizacji deszczowej PVC 200 mm

Przy prowadzeniu robót ziemnych zostanie odkryta w części istniejąca kanalizacja deszczowa, którą należy w zdemontować na odcinku ujściowym będącym w poboczu drogi. Odcinek pod jezdnią i w działce nr 298 należy zablokować zalewając wlot i wylot betonem lub zaprawą cementową. Z uwagi na koszty rozbiórki nawierzchni drogi asfaltowej Inwestor zrezygnował z demontażu odcinka kanalizacji pod jezdnią drogi i utwardzonym terenem działki nr 298. Materiały z rozbiórki należy traktować jako odpad i postępować z nimi wg procedur dotyczących odpadów budowlanych.

2.5. Odbudowa rowu otwartego

Rów otwarty należy odbudować poprzez wykop nadając dnu spadek w kierunku wlotu rurociągu szerokość wielkości 3,7 ‰ zachowując szerokość dna 0,5 m oraz nadając nachylenie skarp 1:1,5. Po wykonaniu wykopu dno i skarpy należy ręcznie wyprofilować i zahumusować a następnie obsiać mieszankami traw. Zamiennie za mieszanki traw można stosować darninę lub biowłókninę.

2.6. Przebudowa przepustu

Przepust należy odkopać, zdemontować rury i uszkodzone przyczółki, wykonać wykop pod rurociąg do rzędnych wskazanych na profilu, zamontować nowe rury, zasypać rurociąg i wykonać przyczółki z darniny kładzionej na mur. Nachylenie skarp przyczółków powinno wynosić 1:1. Zdemontowane rury należy złożyć na składowisko odpadów lub w przypadku dobrego stanu technicznego można je wykorzystać do innych celów budowlanych nie związanych z niniejszym przedsięwzięciem.

2.7. Kolizje rurociągu i rowu otwartego z siecią telekomunikacyjną

Projektowany rurociąg koliduje z siecią telekomunikacyjną. Rozwiązania kolizji zawarto w oddzielnym opracowaniu, które przedłożono ZUD i podlega uzgodnieniom z administratorem sieci teletechnicznych.

2.6. Zagospodarowanie terenu, roboty porządkowe

Po zakończeniu robót zasadniczych ewentualne nieprzydatne niewielkie nadwyżki mas ziemnych należy wykorzystać do niwelacji terenu pobocza drogi. Niewykorzystane materiały budowlane z demontażu, urobek i elementy budowlane z miejsca budowy należy usunąć i wywieźć na wysypisko lub złożyć do składowania w miejsce wskazane przez Inwestora. Postępowanie z tymi elementami powinno być zgodne z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2010 r. Nr 185 poz. 1243 z późniejszymi zmianami).

**Stadium dokumentacji: 3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

**Nazwa i adres obiektu
budowlanego:**

*Odbudowa i przebudowa rowu przydrożnego
Przebudowa przepustu pod drogą gminną
Rozbiórka kanalizacji deszczowej*

*Działki nr 315/1, 311, 298 w Tubądzinie
gm. Wróblew pow. sieradzki*

**Nazwa inwestora
oraz jego adres:**

Gmina Wróblew

*Wróblew 15
98-285 Wróblew*

Imię i nazwisko

*mgr inż. Małgorzata Broda
nr upr. LOD/0648/POOS/06*

**oraz adres projektanta
sporządzającego
informację:**

*ul. Spacerowa 1 C
95-200 Pabianice*

3.1. Zakres robót i kolejność realizacji:

Roboty należy prowadzić wg kolejności: roboty przygotowawcze, budowa studzienek i rurociągu, rozbiórka starej kanalizacji, odbudowa rowu, przebudowa rowu, porządkowanie terenu. Roboty związane z budową rurociągu należy prowadzić pod spadek. W strefie bezpośredniego zbliżenia do istniejących sieci telekomunikacyjnych i wodociągów wykopy należy prowadzić ręcznie.

W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie podziemne roboty należy przerwać i ustalić właściciela lub użytkownika uzbrojenia.

3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Sieci telekomunikacyjne i sieci wodociągowe.

Sieci telekomunikacyjne administruje TP S.A., wodociągi administruje Gmina Wróblew.

3.3. Elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- występują wykopy o ścianach z nachyleniem 1:0,5 i głębokości do 2,36 m*
- nie występują roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m*
- nie przewiduje się prowadzenia robót w temperaturze poniżej -10°C*

3.4. Zagrożenia występujące podczas realizacji i sposób prowadzenia robót:

Nie przewiduje się wystąpienia zagrożenia bezpieczeństwa podczas robót budowlanych. Wykopy o głębokości do 2,36 m w gruncie spójnym mogą być wykonane o ścianach z nachyleniem 1:0,5, bez szalowań. W przypadku gruntów piaszczystych należy zabezpieczyć skarpe przez deskowanie tak by nie powstały osuwiska lub przysypania w czasie robót.

Nadzoru wymagają środki transportu i rozładowywanie materiałów.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać ogólnych warunków BHP obowiązujących w budownictwie.

Nie występują roboty z substancjami chemicznymi.

3.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót:

Pracownicy przystępujący do robót powinni posiadać przeszkolenie na stanowisku pracy pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy.

3.6. Środki organizacyjne i techniczne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania robót budowlanych:

Roboty będą mało skomplikowane i niewymagające szczególnych środków organizacyjnych i technicznych przy realizacji inwestycji. Roboty winny być prowadzone i nadzorowane przez osoby z uprawnieniami budowlanymi. Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież i kaski ochronne. Roboty prowadzone poza ogrodzonym terenem budowy powinny być zabezpieczone barierką o wysokości 1,1 m, a w nocy oświetlone światłami ostrzegawczymi. Wzdłuż wykopu ustawić zastawy ochronne i napisy ostrzegawcze. Wykonawca opracuje plan organizacji ruchu drogi gminne – dz. 309 i dz. 315/1.

O rozpoczęciu robót powiadomić gestorów sieci i uzgodnić sposoby zabezpieczeń. Roboty prowadzić pod nadzorem gestorów sieci.

Wskazane jest ażeby pracownik odpowiedzialny za wykonanie robót miał telefon komórkowy.

4. Załączniki:

1. *Oświadczenia projektanta*
2. *Kopie uprawnień projektanta*
3. *Kopia protokołu ZUD wraz z kopią mapy w sprawie uzgodnienia sposobu przebudowy kolizji z doziemną siecią teletechniczną*

5. Część graficzna:

1. *Rys. nr 1 – Orientacja i zlewnia naturalna rowu - skala: 1:10000*
2. *Rys. nr 2 – Projekt zagospodarowania terenu - skala: 1:500*
3. *Rys. nr 3 – Profil podłużny rurociągu - skala: 1:100/1000*
4. *Rys. nr 4 – Obudowa wlotu - skala: 1:25*
5. *Rys. nr 5 – Obudowa wylotu - skala: 1:25*

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn.: *„Odbudowa i przebudowa rowu przydrożnego; Przebudowa przepustu pod drogą gminną; Rozbiórka kanalizacji deszczowej”* na działkach nr 315/1, 311, 298 w Tubądzinie, gm. Wróblew pow. sieradzki, z uwagi na nieskomplikowany charakter robót i ich mały zakres, nie wymaga opracowania planu BIOZ (podstawa prawna: art. 21a ust. 1a i 2 Prawa budowlanego)

.....
(podpis projektanta)

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn.: „*Odbudowa i przebudowa rowu przydrożnego; Przebudowa przepustu pod drogą gminną; Rozbiórka kanalizacji deszczowej*” na działkach nr 315/1, 311, 298 w Tubądzinie, gm. Wróblew pow. sieradzki, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(podpis projektanta)