

08-110 Siedlce, ul. Okrężna 55
tel./fax. +48(025) 633 91 44
e-mail: bp_projektor@o2.pl

egz. nr 1

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami

LOKALIZACJA:

ulica SŁONECZNA w m. DOBRE

WYKAZ DZIAŁEK:

dz. nr dz. nr 2422, 2432, 944/2, 953/1 – ulica Słoneczna
dz. nr 2011/3 – ulica Armii Krajowej

INWESTOR:



**Gmina Dobrze
Ul. Kościuszki 1
05-307 Dobrze**

PROJEKTANT-branża
sanitarna

**Projektant: inż. Włodzimierz Kamiński
UPR Nr 13/Wa/72**

SPRAWDZAJĄCY:

**mgr inż. Michał Koźluk
UPR Nr MAZ/0083/PWOS/13**

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania	3
2. Materiały wyjściowe	3
3. Zakres opracowania	3
4. Projektowana sieć kanalizacyjna	4
4.1. Sieć kanalizacyjna grawitacyjna	4
4.2. Rurociągi	4
4.3. Studnie	4
5. Wymagania i atesty	5
6. Wykonanie sieci kanalizacyjnej	6
6.1 Roboty ziemne	6
6.2 Roboty Montażowe	7
6.3 Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem	9
7. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy	9
8. Przewidywane oddziaływanie inwestycji na środowisko	9
9. Zestawienie długości sieci kanalizacji sanitarnej	10

ZAŁĄCZNIKI

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
2. Warunki techniczne GKI.7033.45.11 z dnia 16.11.2011
3. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – Uchwała nr XI/96/03 z dnia 27.11.2003r.
4. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – Uchwała nr XXVI/195/05 z dnia 25.05.2005r
5. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia GKI.6220.5.2011 z dnia 26.08.2011r.
6. Pismo WZMiUW w Warszawie S/IMI-Up-4105/85/11z dnia 03.11.2011r. z załącznikami
7. Opinia ZUD nr 83/2012 z dnia 16.02.2012r. wraz z załącznikami, mapy w skali 1:500
8. Opinia sanitarna ZNS-7140-13/12 z dnia 16.03.2012r.
9. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o zgodności wykonania projektu z obowiązującymi przepisami
10. Uprawnienia projektanta
11. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Mazowieckiej Izby Inżynierów
12. Uprawnienia sprawdzającego projekt
13. Zaświadczenie sprawdzającego projekt o przynależności do Mazowieckiej Izby Inżynierów
14. Opis do projektu zagospodarowania terenu

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|-------------|--|
| rys. nr 01A | Plan orientacyjny |
| rys. nr 1 | Projekt zagospodarowania terenu ul. Słoneczna |
| rys. nr 2 | Profil kanalizacji sanitarnej w ul. Słonecznej |
| rys. nr 3 | Przekrój poprzeczny przez wykop |
| rys. nr 4 | Schemat studni Ø 315mm |
| rys. nr 5 | Schemat studni Ø 425mm |
| rys. nr 6 | Schemat studni Ø1200mm |
| rys. nr 7 | Schemat zabezpieczenie istn. uzbrojenia |
| rys. nr 8 | Schemat odtworzenia nawierzchni gruntowej |

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Słonecznej w m. Dobro opracowano zgodnie z umową z dnia 15.12.2010r. zawartą pomiędzy

Gminą Dobro

05-307 Dobro

ul. T. Kościuszki 1

a

Biurem Projektów i Realizacji Inwestycji „**PROJEKTOR**” w Siedlcach
inż. Włodzimierz Kamiński
ul. Okrężna 55

2. Materiały wyjściowe

- Aktualny podkład sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500
- Opinia ZUD 83/2012 z dnia 16.02.2012r.
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
- Dokumentacja warunków gruntowo-wodnych do projektu technicznego sieci kanalizacyjnej
- Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacyjnej
- Wizja projektanta na miejscu budowy
- Aktualne normy i wymagania techniczne w projektowaniu

3. Zakres opracowania

Zgodnie z umową i ustaleniami z Inwestorem niniejsze opracowanie obejmuje projekt sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur Ø200mm PVC w ul. Słonecznej w Dobrem.

4. Projektowana sieć kanalizacyjna

4.1. Sieć kanalizacyjna grawitacyjna

Projektowana kanalizacja sanitarna będzie miała za zadanie odprowadzenie ścieków sanitarnych powstałych na terenie objętym inwestycją do istniejącej sieci kanalizacyjnej a następnie do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Zdrojówkach.

4.2. Rurociągi

Sieć kanalizacyjną projektuje się z rur jednowarstwowych, klasa S, (SDR 34) z PVC SN-8 typ ciężki (z kielichem, łączonych na uszczelki gumowe) o średnicy $\varnothing 200/5,9\text{mm}$, przykanaliki z rur PVC $\varnothing 160/4,7\text{mm}$. Rurociągi kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy układać ze spadkiem podanym na profilach podłużnych.

4.3. Studnie

W miejscach rozgałęzień sieci kanalizacyjnej, na jej załamaniach oraz dla umożliwienia włączenia przyłączy do kanalizacji sanitarnej projektowane są studzienki inspekcyjne $\varnothing 425\text{PP}$ - „W” oraz studnie rewizyjne żelbetowe $\varnothing 1200$ – „S”.

Studnie $\varnothing 425$ PP - projektuje się wykonanie studni niewłazowych na kolektorach głównych z następujących elementów:

1. Właz żeliwny KL D400 z 2-ma ryglami i wkładką gumową – typu ciężkiego wraz z rurą teleskopową śr. 425mm wysokości L=700mm
2. Stożek żelbetowy dla rur trzonowych karbowanych $\varnothing 425$ PP
3. Uszczelka
4. Rura trzonowa karbowana $\varnothing 425$ PP SN4
5. Kineta z PP typ I, T lub X – przepływowa, połączeniowa lub zbiorcza
Uwaga: w celu wzmocnienia usadowienia stożka w gruncie, przed ułożeniem stożka należy wykonać dookoła rury trzonowej, wylewkę z betonu C12/15 grubości 15cm.

Studnie oznaczone symbolem „S” projektuje się z kręgów żelbetowych $\varnothing 1200$ z felcem, wysokości 500mm. Kręgi z felcem na uszczelki, kręgi z betonu kl. C35/45, wodoszczelności „W-8”, mrozoodporności F=150, nasiąkliwości do 5%. Pokrywę studni projektuje się z gotowego elementu

żelbetowego grubości 120mm z włazem żeliwnym kanałowym KL D 400 z 2-ma ryglami (40t - typ ciężki) i wkładką gumową.

Element dna studni projektuje się z gotowego żelbetowego elementu Ø1200 z dnem wraz z zamontowaniem przejść szczelnych uszczelnionych uszczelką gumową.

W celu wzmocnienia podłoża pod elementem dna studni należy wykonać płytę żelbetową prefabrykowaną z betonu C12/15 i grubości 15cm ułożoną na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 10cm.

Stopnie włazowe żeliwne należy obsadzić w ścianach kręgów żelbetowych od wewnątrz w odległości co 30cm zgodnie z normą DIN 121E.

Kinetę studni rewizyjnej należy wyrobić z betonu klasy C16/20 z obsadzeniem rury przewodowej PVC (1/2 średnicy – rura rozcięta wzdłuż jej poziomej osi symetrii).

W miejscach rozgałęzień przykanalików na ich załamaniach oraz dla umożliwienia włączenia istniejących instalacji kanalizacji sanitarnej do przyłączy kanalizacyjnych, projektowane są studzienki Ø315 mm.

Studnie Ø315 mm projektuje się na terenie posesji jako przyłączeniowe z następujących elementów:

1. Właz żeliwny 10t – typu lekkiego, na wjazdach do posesji należy zamontować właz żeliwny typu ciężkiego 40t.
2. Stożek betonowy dla rur trzonowych karbowanych Ø315 mm PVC
3. Uszczelka
4. Rura trzonowa karbowana Ø315 mm PVC
5. Kinetę z PP typ I, II, III lub IV dla rur PVC o średnicy Ø160 mm.

5. Wymagania i atesty

Rury kanalizacyjne z których będzie wykonana kanalizacja sanitarna grawitacyjna, studnie kanalizacyjne, uszczelki oraz przejścia szczelne, powinny posiadać atesty dopuszczające je do stosowania na sieć kanalizacyjną zewnętrzną.

Ponadto stosowane materiały powinny: być odporne na uszkodzenia mechaniczne, posiadać odpowiednią wytrzymałość oraz posiadać atesty dopuszczające do stosowania ich w pasie jezdni (Aprobata techniczna Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Warszawa ul. Jagiellońska 80).

Rury powinny być odporne na powstawanie osadów na wewnętrznej ich powierzchni a tym samym odporne na zatykanie się przewodów - dzięki odpowiedniej gładkości ścian wewnętrznych. Ponadto na podstawie art. 10 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. nr 160, poz. 1126 z późn. zm.) przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE lub dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

6.Wykonanie sieci kanalizacyjnej

6.1 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykopów w pasie drogowym należy uzyskać zezwolenie u zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego.

Roboty ziemne wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym ze szczególną dbałością z umocnieniem ścian i pozostawieniem w stanie nienaruszonym gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu. Zасыpywać gruntem podatnym za zagęszczenie i zagęszczać warstwami 20-30cm $J_s \geq 0,97$ a dla warstwy górnej $J_s = 1,0$.

Wykopy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparki z wywiezieniem urobku na miejsce wskazane przez Inwestora. Prace należy prowadzić w wykopach umocnionych szalunkami stalowymi o ścianach pionowych i szerokości dna minimum 1,0m.

Prace w rejonie występujących skrzyżowań z uzbrojeniem tj.: kanalizacja telefoniczna, słupy telefoniczne i energetyczne, sieć telefoniczna i wodociągowa oraz w terenie zabudowanym, zadrzewionym należy wykonać ręcznie z jednoczesnym zabezpieczeniem wykopu szalunkami stalowymi.

Podsypkę pod rurociągi wykonać z gruntu kat. II o minimalnej wysokości 10cm z wyprofilowaniem dla rury.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Obsypkę rurociągu wykonać warstwą piasku gr. 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Należy ją wykonać tak aby miała ona zagwarantowane dobre podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Stopień zagęszczenia bocznej obsypki winien wynosić 90% zmodyfikowanej wartości Proktora. Materiał do obsypki powinien odpowiadać

warunkom używanego materiału na podsypkę. Obsypka oraz podsypka winna być wolna od kamieni i odpowiednio wytrzymała.

Zасыpywanie wykopu w dalszej części przeprowadzić zgodnie z normą BN-66/8973-01 piaskiem średnioziarnistym, nie zmarzniętym, z jednoczesnym zagęszczeniem warstwami grubości max 30cm.

Na drogach, zasypkę wykopów należy odpowiednio zagęścić do wskaźnika minimum $I \geq 1,0$ sprawdzanego przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

W przypadku wystąpienia w dnie wykopu wody gruntowej, wykop należy odwodnić pompami zatapialnymi do wody brudnej. Podczas pompowania wody z wykopu nie powstanie lej depresyjny na działkach sąsiednich (nie zostanie naruszona gospodarka wodna). Obniżenie zwierciadła wody (depresja) może nastąpić tylko w pasie objętym prowadzonych robót związanych z budową kanalizacji sanitarnej.

Wodę odprowadzić do kanalizacji deszczowej lub rowu poprzez osadnik piasku. Rozliczenie godzin pompowania należy przeprowadzić w oparciu o zapis w Dzienniku Budowy.

Na trasach projektowanej sieci kanalizacyjnej stwierdzono zmienną budowę geologiczną. Do gruntów kat. II zaliczono grunt próchniczny, piaski drobne i średnie. Do gruntów kat. III zaliczono gliny piaszczyste i gliny.

Do obliczeń kosztorysowych należy przyjąć następujące kategorie gruntów: kat II – 60%, kat III – 40%

W drogach projektuje się pełną wymianę gruntów. Do ponownego wykorzystania do zasypki należy wykorzystać istniejący grunt kat. II.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-68/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITP. „*Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych*” tom 1, część 1 wydanym przez Arkady w 1989r.

6.2 Roboty Montażowe

Obiekty budowlane zadania inwestycyjnego będą realizowane w następującej kolejności:

- tyczenie geodezyjne
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

- naprawa dróg i ostateczne uporządkowanie terenu po zakończeniu prac

Warunki wykonania sieci kanalizacyjnej:

Roboty prowadzić w zabezpieczonym i suchym wykopie pod nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności:

- Stopień i głębokość zagęszczenia warstwy przypowierzchniowej przyjąć wg normy drogowej

- Wszystkie prace związane z robotami budowlano montażowymi należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

- W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać zaleceń zawartych w warunkach technicznych oraz w instrukcjach producentów rur, protokoły ZUD i uzgodnieniach zamieszczonych w dokumentacji.

- Wykonywanie wykopu prowadzić bezpośrednio przed ułożeniem przewodu,

- Nie dopuszczać do rozluźnienia struktury gruntu w wykopie. W przypadku przegłębienia wykopu lub rozluźnienia gruntu należy wykonać wzmocnienie podłoża z ubitego piasku lub żwiru zagęszczonego do $I_s=0,85$

- W przypadku wystąpienia w trakcie budowy w poziomie posadowienia przewodu nie stwierdzonych w odwiertach geologicznych glin, namułów, torfów należy je zastąpić warstwą wzmocnionego podłoża żwirowo-piaskową (1:0,3) lub tłuczniowo piaskową (1:0,6) zagęszczoną o grubości 15-30cm w zależności od głębokości zalegania.

- Celem zabezpieczenia dojazdu podczas prac montażowych należy wykonać tymczasowe mostki przejazdowe oraz kładki. Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi o wysokości 1,0m, a w nocy światłami ostrzegawczymi.

- Po zakończeniu prac montażowych przed zasypaniem wykopów należy potwierdzić zgodność wykonania prac z projektem budowlanym, oraz obowiązującymi normami i przepisami wpisem do dziennika budowy. Wpisu musi dokonać Inspektor Nadzoru wyznaczony przez Inwestora.

- Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego

UWAGA:

Po wykonaniu głównej sieci kanalizacji sanitarnej na całej sieci należy wykonać inspekcję telewizyjną z zapisem na nośnikach takich jak płyta DVD z

cyfrowym zapisem obrazu. Zaleca się kamerowanie odcinkami po zasypaniu i zagęszczeniu gruntu. Niedopuszczalne jest wykonanie robót drogowych przed wykonaniem kamerowania.

6.3 Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Prace w rejonie występujących skrzyżowań z uzbrojeniem tj.: kanalizacja telefoniczna, sieć wodociągowa, słupy telefoniczne i energetyczne oraz w terenie zabudowanym, zadrzewionym należy wykonać ręcznie z jednoczesnym zabezpieczeniem wykopu szalunkami stalowymi.

W miejscach skrzyżowań przewodów kanalizacyjnych z kablami telefonicznymi, kable należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami ochronnymi typu AROT Ø110mm o długości L= 2,0m. Przejścia sieci kanalizacyjnej pod wjazdami betonowymi lub asfaltowymi należy wykonać metodą bezwykopową przeciskiem lub przewiertem w rurze osłonowej stalowej. Wymiary rur osłonowych podano na projekcie zagospodarowania terenu.

7. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

W czasie prowadzenia robót ziemnych, należy zwracać uwagę na napotkane w obrysie wewnętrznym wykopu, przewody i kable, które należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem za pomocą podwieszenia do prowizorycznej konstrukcji (belki drewnianej) dobrze opartej na gruncie, tak aby były zachowane warunki pracy podwieszanego przewodu i bezpieczeństwo pracowników zatrudnionych przy wykopie i montażu układanego przewodu.

Wykonawstwo i odbiór projektowanych robót należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych” część II.

8. Przewidywane oddziaływanie inwestycji na środowisko

Budowa sieci kanalizacyjnej zgodnie z niniejszym projektem nie wpłynie ujemnie na środowisko. Wykonana kanalizacja spowoduje, że istniejące

zbiorniki na ścieki, w większości nieszczelne, zostaną zlikwidowane. Zbiorniki te były źródłem zanieczyszczenia płytkich wód gruntowych. Ścieki bytowo-gospodarcze z poszczególnych posesji przez sieć kanalizacyjną będą odprowadzone do oczyszczalni ścieków w m. Zdrojówki.

9. Zestawienie długości sieci kanalizacji sanitarnej

Ulica Słoneczna

sieć główna Ø200mm PVC SN-8	L=310,0m
kanały boczne Ø160mm PVC SN-8	L=76,0m
przykanaliki Ø160mm PVC SN-8	9 szt./L=58,0m

Projektant:
inż. Włodzimierz Kamiński
Nr upr. 13/Wa/72

Sprawdzający:
mgr inż. Michał Koźluk
Nr upr. MAZ/0083/PWOS/13

08-110 Siedlce, ul. Okrężna 55
tel./fax. +48(025) 633 91 44
e-mail: bp_projektor@o2.pl

NAZWA OPRACOWANIA:

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT:

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przykanalikami

LOKALIZACJA:

ulica SŁONECZNA w m. DOBRE

INWESTOR:



**Gmina Dobrze
Ul. Kościuszki 1
05-307 Dobrze**

Projektant

**inż. Włodzimierz Kamiński
UPR Nr 13/Wa/72**

Sprawdzający:

**mgr inż. Michał Koźluk
UPR Nr MAZ/0083/PWOS/13**

- SIEDLCE, listopad 2014 r. -

1. Zakres robót

1.1. Zakres robót zamierzenia budowlanego.

Zgodnie z umową i ustaleniami z Inwestorem niniejsze opracowanie obejmuje projekt sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przykanalikami w ul. Słonecznej w m. Dobre.

1.2. Kolejność realizacji obiektów.

Obiekty budowlane zadania inwestycyjnego będą realizowane w następującej kolejności:

- tyczenie geodezyjne
- sieć kanalizacji sanitarnej ,przykanaliki
- naprawa dróg i ostateczne uporządkowanie terenu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie zadania inwestycyjnego istnieją następujące obiekty budowlane:

- drogi utwardzone o nawierzchni gruntowej
- istniejące i projektowane lokalne uzbrojenie podziemne: sieć telefoniczna, energetyczna, sieć wodociągowa
- istniejące uzbrojenie nadziemne: linia energetyczna oraz linia telekomunikacyjna.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

Zagrożenia mogą wystąpić przy wykonywaniu następujących robót:

- wykonywania przecisków i układania sieci pod oraz wzdłuż drogi,
- wykonawstwa robót budowlanych, doprowadzania nawierzchni do stanu pierwotnego

4. Wskazania dotyczące instruktażu pracowników:

Instruktaż pracowników na stanowiskach roboczych winna prowadzić osoba posiadająca ukończone szkolenia BHP dla kadry kierowniczej.

W prowadzonym instruktażu należy zwrócić szczególną uwagę na:

- prawidłowość zabezpieczenia ścian wykopów,
- przestrzegania instrukcji obsługi wszelkich urządzeń,
- zastosowanie drabin do zejścia na dno wykopu,
- użytkowanie sprawnych urządzeń i narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem,
- prowadzenie robót przez minimum dwóch pracowników,

- prowadzenie robót w ubraniach roboczych i ochronnych,
- postępowanie w razie wypadku,
- udzielenie pierwszej pomocy.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwu.

W trakcie realizacji robót na terenie budowy winien znajdować się sprawny samochód do ewentualnego przemieszczenia ludzi.

Brygady budowlane wykonujące roboty na poszczególnych odcinkach powinny posiadać sprawny telefon komórkowy z zaprogramowanym połączeniem z numerami alarmowymi i kierownictwem zakładu.

Przy pracach montażowych należy materiały składowane wzdłuż wykopu zabezpieczyć przed ich wpadnięciem do wykopów. Robót budowlanych nie należy wykonywać w czasie silnych wiatrów opadów atmosferycznych, niepogody itp.

Przy budowie sieci kanalizacyjnej należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Projektant:
inż. Włodzimierz Kamiński
Nr upr. 13/Wa/72

Sprawdzający:
mgr inż. Michał Koźluk
Nr upr. MAZ/0083/PWOS/13