

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wolin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wolin@wp.pl



PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ ULICY ŻWIROWEJ W MIEJSCOWOŚCI WICKO
BRANŻA	SANITARNA
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Międzyzdroje , ul. Książąt Pomorskich 5 KATEGORIA XXVI
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej : gmina Międzyzdroje Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Wicko 25 ,320704_4.0025 Numery działek ewidencyjnych: 104 , 143/1 , 143/8 ,143/10
INWESTOR	Gmina Międzyzdroje , ul. Książąt Pomorskich 5 , 72-500 Międzyzdroje

PROJEKTANT:

DROGI : SŁAWOMIR CACKOWSKI UPR. NR 65/SZ/2002	12.11.2021 r.
--	----------------------

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wolin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wolin@wp.pl



ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

PROJEKT BUDOWLANY ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH

I CZĘŚĆ OGÓLNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
3. LOKALIZACJA OBIEKTU

II OPIS TECHNICZNY

1. ZEWNĘTRZNE INSTALACJE WODOCIĄGOWE
2. PRZEBIEG TRASY
3. MATERIAŁ I UZBROJENIE
4. HYDRANTY NAZIEMNE
5. ZASUWY
6. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT
7. ROBOTY ZIEMNE I ROBOTY MONTAŻOWE
8. UWAGI KOŃCOWE

* Warunki techniczne ZWiK Sp. z o.o. w Międzyzdrojach

* Wykaz współrzędnych geodezyjnych usytuowania zewnętrznych instalacji wod. kan.

* Plan sytuacyjno - wysokościowy skala 1 : 500 - rys. nr 1

* Profil podłużny zewnętrznej instalacji wodociągowej skala 1 : 100/1000 rys. nr 2

* Węzły wodne rys. nr 3 - 4

PROJEKT BUDOWLANY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

I CZĘŚĆ OGÓLNA

●1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie Inwestora

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wollin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wollin@wp.pl



- Aktualny wtórniki podkładu geodezyjnego w skali 1:500
- Warunki techniczne ZWiK Sp. z o.o. w Międzyzdrojach
- PN -81/B-10725 . Wodociągi . Przewody zewnętrzne . Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-02863:1997 Ochrona p- poż. Budynków – Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne – Sieć wodociągowa przeciwpowozarowa.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne- Wykopy otwarte dla przewiertów wodociagowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
- Uzgodnienia z inwestorem oraz wizja w terenie

●2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest budowa zewnętrznej instalacji wodociagowej rozdzielczej do dostawy wody na cele bytowo - gospodarcze terenów (działek budowlanych) przylegających do pasa rowowego drogi gminnej - ul. Żwirowej w m. Wicko.

Zakres projektu obejmuje budowę zewnętrznej instalacji wodociagowej rozdzielczej Ø 100 mm wraz z "odrzutami" Ø 32 mm do poszczególnych działek w granicach pasa drogowego drogi gminnej - ul. Żwirowej.

●3 LOKALIZACJA OBIEKTU.

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Międzyzdroje , powiat kamieński .

Teren będący przedmiotem opracowania obejmuje działkę nr 143/10 obręb Wicko.

II OPIS TECHNICZNY

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y punktów załamania tras zewnętrznej instalacji wodociagowej i krzyżującego się uzbrojenia podziemnego umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono na wykazie i planie sytuacyjnym.

●1. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

W ramach opracowania przewiduje się budowę zewnętrznej instalacji wodociagowej rozdzielczej Ø 100 mm włączonej do istniejącej instalacji wodociagowej w działce nr 143/10 od strony północnej ul. Żwirowej.

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wolin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wolin@wp.pl



●2. PRZEBIEG TRASY

W zakres opracowania wchodzi wykonanie zewnętrznej instalacji wodociągowej o następujących średnicach:

- Ø 100 mm (instalacja zewnętrzna rozdzielcza) o łącznej długości
L= 301,20 m
- Ø 90 mm (podejścia do hydrantów naziemnych) o łącznej długości
L= 16,50 m
- Ø 32 mm (odrzuty do poszczególnych działek)) o łącznej długości
L= 88,40 m

Układ wysokościowy projektowanych instalacji wodociągowych został dostosowany do niwelety istniejącego i projektowanego terenu oraz jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań projektowanych instalacji wodociągowych z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Trasę projektowanych instalacji wodociągowych przedstawiono na planie sytuacyjno - wysokościowym w skali 1:500 - rys. nr 1
Głębokość przykrycia projektowanych instalacji zewnętrznych - wodociągowych wynosi od 1,47 m do 1,80 m.

●3. MATERIAŁ I UZBROJENIE

Zewnętrzną instalację wodociagową zaprojektowano z następującego typu rur:

- Ø 100 mm o łącznej długości **L= 301,20 m** – rury **PE RC 100**
SDR 17 PN-10 PEHD
- Ø 90 mm o łącznej długości **L= 16,50 m** – rury **PE RC 90**
SDR 17 PN-10 PEHD
- Ø 32 mm o łącznej długości **L= 88,40 m** – rury **PE RC 32**
SDR 17 PN-10 PEHD

● 4. HYDRANTY NADZIEMNE

Na głównej sieci wodociągowej rozdzielczej zaprojektowano **3 hydranty nadziemne DN 80**. Hydranty nadziemne powinny być oznaczone tabliczkami zgodnie z wymogami zawartymi w PN-M-51520:1965.

Należy stosować hydranty nadziemne odpowiadające wymaganiom Rozporządzenia MSWiA z dnia 24.07.2009 r. (Dz. U. Nr 124, poz. 1090), ponieważ hydranty będą

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wolin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wolin@wp.pl



obsługiwać jednostkę osadników o liczbie <2000 (łącznie z wczasowiczami) to wymagana wydajność może wynosić 5l/s przy ciśnieniu min. 0,2MPa.

Po wykonaniu prób ciśnienia w sieci należy dokonać jednoznacznego badania wydajności (min. 5l/s) i ciśnienia na każdym hydrancie (min. 0,2MPa) przy użyciu specjalistycznego przyrządu.

Głowica i korpus z żeliwa sferoidalnego jakości min GJS 400 z zewnątrz i wewnątrz epoksydowane zgodnie z DIN 30677-T2.

Połączenia armatury z rurociągiem kołnierzowe za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

● 5. ZASUWY

Należy stosować zasuwę żeliwną klinową owalną kołnierzową z miękkim doszczelnieniem z obudową wg PN-83/M-74024.

Pokrywa i korpus z żeliwa sferoidalnego jakości min GJS 400 z zewnątrz i wewnątrz epoksydowane zgodnie z DIN 30677-T2.

Połączenia armatury z rurociągiem kołnierzowe za pomocą śrub ze stali nierdzewnej.

Na przewodach wodociągowych zaprojektowano zasuwę żeliwną kołnierzową z żeliwa sferoidalnego w celu umożliwienia otwierania i zamykania zasuw z powierzchni terenu. Trzpień zasuw należy wyprowadzić ponad poziom terenu - zamontować obudowę do zasuw wraz ze skrzynką uliczną.

Zasuw posiadają obudowy zakończone w skrzynkach do zasuw. Stosować obudowy teleskopowe i skrzynki rodzaj B (wg PN-M-74081). Skrzynki oznakować tabliczkami, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W miejscach przyłączy wodociągowych na głównych przewodach wodociągowych zaprojektowano obejmy wodociągowe z PE 110 SDR 11 wyposażone w zasuwę w celu umożliwienia otwierania i zamykania dopływu wody z powierzchni terenu. Zasuw winny posiadać obudowy zakończone w skrzynkach do zasuw. Stosować obudowy teleskopowe i skrzynki rodzaj B (wg PN-M-74081).

● 6. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT.

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.

● 7. Roboty ziemne.

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wollin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wollin@wp.pl



uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania nie zainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu.

Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999

"Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999

"Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Zasypkę wykopów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu na całej długości projektowanego przyłącza wodociągowego z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane" z wyłączeniem odcinków na złączach. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej

ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 15cm.

II. Zasypkę wykopu w pasie drogowym drogi gminnej powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym - piaskiem drobnym doziarnionym kruszywem grubszych frakcji lub piaskiem zasypowym średnioziarnistym spoza placu budowy - warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia pod drogami do wskaźnika $I_S = 1,0$ zgodnie z normą PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania.” a dla pozostałych terenów $I_S = 0,96$.

Zagęszczanie zasyпки winno posiadać badanie stopnia zagęszczenia .

● **Roboty montażowe.**

Instalację zewnętrzną układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy instalacji zewnętrznej stosować rury z materiału podanego w opisie o klasie wytrzymałości zgodnej z przeprowadzonymi obliczeniami.

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wolin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wolin@wp.pl



Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasyпки należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Badania i odbiór końcowy prowadzić należy zgodnie z normą PN-81/B-10725

"Wodociągi . Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Wykonaną instalację wodociagową należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa. Próbę ciśnieniową oraz odbiór techniczny wykonać należy zgodnie z normą PN-B-10725:1997 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE .

Zmontowane odcinki rurociągów należy poddać dezynfekcji poprzez napełnienie ich wodą z dodatkiem chloru w ilości 20 – 30 mg czynnego chloru na 1 dm³ wody.

8.UWAGI KOŃCOWE :

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

PROJEKT TECHNICZNY ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ

I CZĘŚĆ OGÓLNA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA
3. LOKALIZACJA OBIEKTU

II OPIS TECHNICZNY

1. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KS
2. PRZEBIEG TRASY

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wollin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wollin@wp.pl



- 3. MATERIAŁ I UZBROJENIE
- 4. STUDZIENKI KANALIZACYJNE
- 5. POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW
- 6. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT
- 7. UWAGI KOŃCOWE

- * Wykaz współrzędnych geodezyjnych usytuowania zewnętrznych instalacji KS
- * Plan sytuacyjno - wysokościowy KS skala 1 : 500 - rys. nr 1
- * Profil podłużny zewnętrznej instalacji KS skala 1 : 100/1000 rys. nr 2
- * Profile podłużne przyłączy (odrzutów) KS skala 1 : 100/1000 rys. nr 3
- * Rysunek techniczny studzienki KS Ø 425 rys. nr 4

PROJEKT BUDOWAŁANY ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI KANALIZACJI
SANITARNEJ

I CZĘŚĆ OGÓLNA

●1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie Inwestora
- Aktualny wtórnik podkładu geodezyjnego w skali 1:500
- Warunki techniczne ZWiK Sp. z o.o. w Międzyzdrojach

●2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest budowa zewnętrznej instalacji KS grawitacyjnej i tłocznej z włączenie do od istniejącej studni kanalizacji sanitarnej w ul. Żwirowej (dz. nr 143/1).

Zakres projektu obejmuje budowę zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej Ø 200 mm i Ø 160 mm (grawitacyjnej) oraz Ø 90 mm (tłocznej) w granicach działek nr 143/10 i 143/1 w obrębie geodezyjnym Wicko.

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wollin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wollin@wp.pl



●3 LOKALIZACJA OBIEKTU.

Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Wicko , gmina Międzyzdroje w województwie zachodniopomorskim. Teren będący przedmiotem opracowania obejmuje obszar działki nr 143/10 i 143/1 obręb Wicko , który stanowi pas drogowy drogi gminnej - ul. Żwirowej.

II OPIS TECHNICZNY

Współrzędne geodezyjne w układzie X,Y studzienek kanalizacyjnych rewizyjnych, przyłączyeniowych , pompowni ścieków oraz punktów załamania tras projektowanej instalacji zewnętrznej KS i krzyżującego się uzbrojenia podziemnego umożliwiające ich wytyczenie w terenie przedstawiono na wykazie i planie sytuacyjno - wysokościowym.

●1. ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

W ramach opracowania przewiduje się budowę zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej z włączeniem do istniejącej studzienki KS znajdującej w działce nr 143/1.

●2. Przebieg trasy.

W zakres opracowania wchodzi wykonanie zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej o następujących średnicach:

- Ø 200 o łącznej długości **L= 291,20 m**
- Ø 160 o łącznej długości **L= 88,09 m**
- Ø 90 o łącznej długości **L= 311,93 m**

Układ wysokościowy projektowanej instalacji został dostosowany do poziomu niwelety proj. nawierzchni drogi oraz rzędnej wlotu i wylotu w istniejącej studni KS i jest wynikiem rozwiązań skrzyżowań projektowanej instalacji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Trasę projektowanych instalacji kanalizacji sanitarnej przedstawiono na planie sytuacyjno - wysokościowym w skali 1:500 - rys. nr 1.

Zagłębienia dna instalacji zewnętrznej KS wynosi od 1,34 m do 1,91 m.

Spadki podłużne instalacji zewnętrznych KS wynosi od 0,50 % do 2,30 %.

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wollin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wollin@wp.pl



●3. Materiał i uzbrojenie.

Zewnętrzna instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z następującego typu rur:

- Ø 200 o łącznej długości **L= 291,20 m** – rury PVC- U lite. kl. SN 8 ,
zgodnie z normą PN – EN 1401:1999 ;
- Ø 160 o łącznej długości **L= 88,09 m** – rury PVC- U lite. kl. SN 8 ,
zgodnie z normą PN – EN 1401:1999 ;
- Ø 90 o łącznej długości **L= 311,93 m** – rury PE RC 90, SDR 17
zgodnie z normą PN – EN 1401:1999 ;

●4. Studzienki kanalizacyjne , przyłączeniowo - rewizyjne (rozprężne)

4.1. Na projektowanej sieci zewnętrzne KS zaprojektowano

1 studzienkę (rozprężną) betonową Ø 800 mm .

Studnia kanalizacyjna betonowa winna się składać się z wjazdu kanałowego typu ciężkiego (D 400) z wypełnieniem betonowym (alternatywnie żeliwne) oraz prefabrykowanych elementów to jest:

- odstożnika studni betonowej z dnem wykonanym z betonu,
- kręgów betonowych,
- pierścienia odciażającego,
- płyty pokrywowej,
- pierścieni dystansowych połączonych ze sobą za pomocą odpowiednich uszczeltek.

Styki kręgów łączonych na uszczelkę gumową muszą być zatarte na gładko z obu stron zaprawą szybkowiążącą wysokiej marki. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wykonane muszą być z betonu B45, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego n_w 4% ,zgodnie z normą PN – B- 10729 :1999 - kanalizacja „studzienki kanalizacyjne”.

4.1. Na projektowanej sieci zewnętrzne KS zaprojektowano **18 studzienek KS przyłączeniowych PVC – U i PP Ø 425 mm .**

Studzienki kanalizacyjne PVC – U i PP Ø 425 składają się z wjazdu żeliwnego typu ciężkiego (B 400 – 40 T) oraz następujących elementów , to jest:

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wollin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wollin@wp.pl



- elementu zwińcającego – betonowego pierścienia odciążającego
- uszczelki do rury
- rury karbowanej,
- kinety studzienki inspekcyjnej z PP zgodnie z normą PN – B- 10729 : 1999 - kanalizacja „studzienki kanalizacyjne”.

5. Pompownia ścieków

Z uwagi na duże zróżnicowanie terenu objętego zakresem opracowania , dla zapewnienia odbioru ścieków dla potrzeb budynków mieszkalnych jednorodzinnych zaprojektowano pompownię ścieków z rurociągiem tłocznym odprowadzającym ścieki bytowe poprzez projektowaną studnię rozprężną SR 1 (Ø 800 mm) do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej SR zlokalizowanej na działce nr143/1.

Dane techniczne pompowni:

- komora robocza pompowni z polimerobetonu DE 1200 mm ,
- wydajność pompowni Q_p min. 11,51 m³/h ,
- wysokość podnoszenia H_p min. 21,00 m.

Pompownia winna być wyposażona dodatkowo w radiowy system monitorowania przepompowni (GPRS) o parametrach dostosowanych do funkcjonującego systemu sterowania będącego w zarządzaniu ZWiK Sp. z o.o. w Międzyzdrojach.

●6. TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT.

Całość robót należy prowadzić tak aby spełnić wymagania zawarte w normie **PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.”**

●6.1. Roboty ziemne.

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby wykonać podwieszenie w sposób zapewniający ich

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wollin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wollin@wp.pl



ciągłą eksploatację i bezpieczeństwo pracujących w wykopie ludzi.

W przypadku napotkania nie zainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodu.

Z właścicielem kolidujących przewodów należy każdorazowo uzgodnić ich obejście lub przełożenie. Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 "Geotechnika - Roboty ziemne – Wymagania ogólne" i normą PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania" oraz z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Zasypkę wykopów prowadzić należy etapami:

I. Wykonanie warstwy ochronnej o wysokości 50 cm ponad wierzch przewodu na całej długości projektowanego kanału z piasku średnioziarnistego lub grubego dobrze uziarnionego **wg PN-86/B-02480 "Grunty budowlane"** z wyłączeniem odcinków na złączach. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta powinna być ubita po obu stronach przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 15cm.

Po próbie szczelności wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń kanału .

II. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać gruntem rodzimym - piaskiem drobnym doziarnionym kruszywem grubszych frakcji lub piaskiem zasypowym średnioziarnistym spoza placu budowy - warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem każdej warstwy zasypowej do uzyskania wskaźnika zagęszczenia do wskaźnika $I_s = 0,96$.

Zagęszczanie zasyпки winno posiadać badanie stopnia zagęszczenia .

●6.2. Roboty montażowe.

Rurociągi układać należy w suchych i zabezpieczonych wykopach. Do budowy rurociągów stosować rury z materiału podanego w opisie o klasie wytrzymałości zgodnej z przeprowadzonymi obliczeniami.

Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób i zasyпки należy spełniać wymogi instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

POLMAR Mariusz Drzymala

ul. Mała 7b/5

72-510 Wolin

NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814

fax 91 32 61 299

email: polmar.wolin@wp.pl



Badania i odbiór końcowy prowadzić należy zgodnie z normą **PN-EN 1610:2002**

"Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych".

Studzienki kanalizacyjne betonowe wykonać należy przy zachowaniu warunków zawartych w normie **PN-B-10729:1999 „Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne”**.

Zmontowane odcinki rurociągu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1.0 MPa.

Próbę ciśnieniową oraz odbiór techniczny wykonać należy zgodnie z normą **PN-B-**

10725:1997 oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PVC .

7 .Uwagi końcowe:

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.

Opracował :

mgr inż . Sławomir Cackowski

upr. nr 65/Sz/2002

POLMAR Mariusz Drzymala
ul. Mała 7b/5
72-510 Wolin
NIP : 986-018-79-07

kom. 601 069 814
fax 91 32 61 299
email: polmar.wolin@wp.pl



V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Niniejszym oświadczam, że projekt techniczny dla zadania :

BUDOWA ODCINKA DROGI GMINNEJ ULICY ŻWIROWEJ W MIEJSCOWOŚCI WICKO

branży sanitarnej , sporządzony został z przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant :

mgr inż . Sławomir Cackowski
upr. nr 65/Sz/2002

Wolin – 12 listopada 2021 r.