

PROJEKT WYKONAWCZY

(PROJEKT TECHNICZNY)

DLA INWESTYCJI P.N. „Budowa budynku żłobka przy Zespole Szkół w Jasionce oraz budowa niezbędnej infrastruktury technicznej, parkingów i placu zabaw”

- 1. Inwestor:** Gmina Trzebowno
36-001 Trzebowno 976
- 2. Obiekt:** Budynek kultury, nauki i oświaty, żłobek
- 3. Adres inwestycji:** część dz. nr ewid. 1251/110, 1251/8, 1370, m. Jasionka,
gm. Trzebowno
- 4. Projektant:** mgr inż. Wojciech Pasiński
upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w spec. instalacje i sieci sanitarne
Nr PDK/0274/POOS/13

BRANŻA: SANITARNA

Przyłącz wody

Przyłącz kanalizacji sanitarnej

Przyłącz kanalizacji deszczowej

NAZWA INWESTYCJI:	„Budowa budynku żłobka przy Zespole Szkół w Jasionce oraz budowa niezbędnej infrastruktury technicznej, parkingów i placu zabaw”	
ADRES INWESTYCJI:	część dz. nr ewid. 1251/110, 1251/8, 1370, m. Jasionka, gm. Trzebowno	
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY (PROJEKT TECHNICZNY)	02.2025 r.
PROJEKTANT:	mgr inż. Wojciech Pasiński Nr PDK/0274/POOS/13	
OPRACOWUJĄCY:	mgr inż. Magdalena Kościołko	

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE.....

OPIS TECHNICZNY.....

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....

3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....

4. PRZYŁĄCZ WODY.....

5. PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ.....

6. PRZYŁĄCZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....

7. UWAGI.....

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys P/1 – Profil przyłącza wody.....Skala 1:100/200

Rys P/2 – Profil przyłącza kan. deszczowej.....Skala 1:100/200

Rys P/3 – Profil przyłącza kan. sanitarnej.....Skala 1:100/500

Rys P/4 – Profil przyłącza kan. sanitarnej.....Skala 1:100/500

Rys P/5– Schemat włączeniowy węzła wodociągowego (włączenie do sieci).....

Rys P/6– Schemat zestawu wodomierzowego.....

Rys P/7– Schemat studni PE Ø425mm

Rys P/8– Separator tłuszczu.....

Rys P/9 – Zbiornik retencyjny o poj. 10 m³.....Skala 1:20

•CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest:

- Zlecenie Inwestora,
- Warunki Techniczne,
- Projekt zagospodarowania terenu,
- Obowiązujące przepisy i wytyczne.

2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy przyłącza wody, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza kanalizacji deszczowej dla budynku żłobka na cz. dz. nr 1251/110, 1251/8, 1370 m. Jasionka, gm. Trzebownik. Zakres opracowania obejmuje część opisową oraz część rysunkową.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE

Projektuje się budowę przyłącza wody, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza kanalizacji deszczowej dla budynku żłobka na cz. dz. nr 1251/110, 1251/8, 1370 w m. Jasionka, gm. Trzebownik.

Przyłącz wody projektuje się z rur PE100 SDR17 Ø90 mm od budynku do włączenia do sieci wodociągowej, zgodnie z mapą zagospodarowania terenu. Na trasie przyłącza projektuje się zasuwę z uszczelnieniem miękkim.

Przyłącz kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC SN8 lite Ø200mm od budynku do włączenia do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej, prowadząc zgodnie z dokumentacją rysunkową. Na trasie planowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się studnie PE Ø425mm ozn. Sk1, Sk3, studnie PE Ø1000 mm ozn. Sk2, 4-7 oraz separator tłuszczu z kuchni ozn. ST.

Przyłącz kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PVC SN8 lite Ø160 mm, Ø200 mm, Ø250 mm, Ø315 mm, od rur spustowych i wpustów drogowych ozn. wp1-wp7 do sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z mapą zagospodarowania terenu. Na trasie planowanego przyłącza projektuje się studnie PE Ø425 mm ozn. Sd11-14, 17-19, studnie betonowe

Ø1000 mm ozn. Sd1-10, 15-16, 20, zbiorniki retencyjne ozn. ZB1, ZB2 oraz dla wód opadowych pochodzących z nawierzchni utwardzonych separator substancji ropopochodnych ozn. SEP.

•OPIS TECHNICZNY

1.PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- Uzgodnienia i wytyczne międzybranżowe,
- Obowiązujące Polskie Normy i przepisy prawne.

2.PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy przyłącza wody, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza kanalizacji deszczowej dla budynku żłobka na cz. dz. nr 1251/110, 1251/8, 1370 w m. Jasionka, gm. Trzebownik. Zakres opracowania obejmuje część opisową oraz część rysunkową.

3.INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126.

3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje budowę przyłącza wody, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza kanalizacji deszczowej dla budynku żłobka na cz. dz. nr 1251/110, 1251/8, 1370 w m. Jasionka, gm. Trzebownik.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Realizacja inwestycji nie powinna rodzić sytuacji szczególnego zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi bezpośrednio uczestniczących w procesie budowy.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Przewiduje się roboty ziemne w wykopach. Zagrożenie mogą stwarzać wykopy o głębokości większej od 1,0 m (praca kopaczy i monterów w wykopach umocnionych z rozparciem) oraz praca sprzętu mechanicznego. Następujące prace mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonywanie i umocnienie wykopów o głębokości do 2,5 m,
- zabezpieczenie odkrytego w wykopie istniejącego uzbrojenia,
- transport i montaż rur i uzbrojenia w wykopach o podwyższonych głębokościach,
- demontaż i transport demontowanego uzbrojenia z wykopów,
- zasyпка i zagęszczenie wykopów.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

W czasie prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Pracownicy biorący udział w procesie budowlanym powinni być przeszkoleni w ramach okresowych szkoleń BHP, zgodnie z przepisami szczegółowymi. Ponadto, przed przystąpieniem do realizacji prac budowlanych należy przeprowadzić instruktaż pracowników, dotyczący branżowych przepisów BHP dla poszczególnych rodzajów robót, a w szczególności:

- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej,
- zapewnienia sprawnej komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

–Teren prowadzenia robót ogrodzić za pomocą balustrad lub taśm z tworzywa sztucznego w odległości 1,0 m od wykopu i umieścić napisy ostrzegawcze. Na okres nocny w miejscach niebezpiecznych dla osób postronnej ustawić światła ostrzegawcze koloru czerwonego. Miejsca te odpowiednio zabezpieczyć.

–W pobliżu istniejącego uzbrojenia prace ziemne wykonać ręcznie pod nadzorem i w uzgodnieniu z zarządcą lub użytkownikiem uzbrojenia. Uwaga ta dotyczy również wykonania przekopów kontrolnych dla ustalenia dokładnego przebiegu istniejącego uzbrojenia.

–Wykopy zabezpieczyć wypraskami lub balami zakładanymi poziomo.

–Sprzęt mechaniczny mogą obsługiwać wyłącznie pracownicy uprawnieni i przeszkoleni. Sprzęt ten wykorzystywać należy zgodnie z instrukcją obsługi.

–Materiały składować należy w odległości nie mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu umocnionego w ilości uwzględnionej w doborze obudowy wykopu, dla wykopu nieumocnionego poza strefą klina odłamu gruntu.

–Robotnicy wykonujący roboty montażowe lub przebywający na terenie budowy powinni być wyposażeni w stosowną odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

Zalecenia wykonawcze

- przygotowanie organizacyjne prowadzenia robót budowlanych powinno polegać na zorganizowaniu bezpiecznego placu budowy, wzajemne usytuowanie stanowisk roboczych, stanowisk, materiałów niepowodujące kolizji,

- usytuowanie i prowadzenie dróg komunikacyjnych w sposób bezpieczny dla pracowników budowlanych,

- roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem technicznym, wg zasad sztuki budowlanej, dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót,

- maszyny i urządzenia techniczne wykorzystywane w procesie technologicznym powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, świadectwa zgodności z przepisami oraz spełniać

wymagania przepisów i norm higienicznych, w tym także wymagania dotyczące ograniczenia hałasu,

- stosowany sprzęt powinien mieć wszystkie aktualnie wymagane dokumenty, potwierdzone przez Dozór Techniczny dopuszczające go do stosowania w budownictwie,

- stosowany sprzęt powinien być utrzymywany w ciągłej sprawności technicznej, winien być należycie konserwowany a okresowe przeglądy wykonywane systematycznie i zgodnie z przepisami, winny być potwierdzone odpowiednimi dokumentami,

- po zakończeniu pracy sprzętu, należy go pozostawić w stanie pozwalającym na bezpieczne rozpoczęcie pracy następnego dnia, bez względu na to, kto i kiedy będzie tego sprzętu używał ponownie.

4. PRZYŁĄCZ WODY

Przyłącz wody projektuje się z rur PE100 SDR17 Ø90 mm od budynku do włączenia do rozbudowywanej sieci wodociągowej realizowanej w trakcie inwestycji. Rozbudowa sieci zostanie zrealizowana wg odrębnego projektu pn. „Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Jasionka-Gęsiówka, gm. Trzebownik” oraz na podstawie zgłoszenia do Starostwa Powiatowego nr AB.674327152.2022 z dnia 23.11.2022. Planuje się rozbudowę sieci od miejsca włączenia do istn. sieci do proj. hydrantu, zgodnie z mapą zagospodarowania terenu.

Na trasie przyłącza projektuje się zasuwę miękkouszczelnioną DN80 z trzpieniem w oryginalnej obudowie teleskopowej. Zakończenie trzpienia zostanie umieszczone w skrzynce ulicznej dostosowanej do dopuszczalnego nacisku osi o wartości 100kN. Miejsce montażu zasuwy zostanie oznakowane za pomocą tabliczki orientacyjnej, zamocowanej do elementu trwale związanego z podłożem. Włączenie do sieci projektuje się poprzez trójnik PE 225/90/225 do rozbudowywanej sieci wodociągowej.

W miejscach przejść pod jezdnią oraz w miejscach skrzyżowania z infrastrukturą podziemną projektuje się rurę ochronną PE Ø160 mm.

Przewód wodociągowy w odległości 2,0 m przed budynkiem należy umieścić w rurze osłonowej PEØ160 i wprowadzić w rurze osłonowej do budynku. Rurę osłonową zabezpieczyć szczelnie przed przedostawaniem się piasku i gruzu. Na wejściu przewodu do budynku, zaraz za pierwszą przegrodą, należy zamontować zestaw wodomierzowy do pomiaru ilości zużywanej wody. Dobrano wodomierz DN32 mm o przepływie nominalnym 10m³/h. Wodomierz należy umieścić na konsoli montażowej, a konsolę na podporach, w miejscu

dostępnym, zabezpieczonym przed zalaniem wodą, zamarzaniem oraz dostępem osób niepowołanych. Przed i za wodomierzem należy umieścić zawory kulowe odcinające. Za wodomierzem zawór kulowy ze spustem do odwodnienia. Bezpośrednio za filtrem skośnym należy zamontować zawór antyskażeniowy typu BA. Wodę z zaworu antyskażeniowego należy odprowadzić do kanalizacji sanitarnej poprzez przewód odprowadzający.

Połączenia rur wykonać poprzez zgrzewanie zgodnie z rysunkami. Zastosowane rury PE muszą posiadać odpowiedni atest dopuszczający je do stosowania w budownictwie do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia. Końce rury osłonowej pod budynkiem zaizolować w sposób uniemożliwiający dostanie się zanieczyszczeń do rury ochronnej, np. kamieni, gruz. Łączenia armatury wykonać za pomocą śrub i nakrętek ze stali nierdzewnej.

Ułożenie przewodu w wykopie

Projektuje się ułożenie przewodów na głębokości ok. 1,5 m od powierzchni terenu. Przewody wodociągowe należy ułożyć na wykonanej uprzednio podsypce piaskowej grubości 15 cm i obsypać zagęszczonym piaskiem na wysokość 30 cm. Obsypkę, jak również grunt z odkładu należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostoliniowości kanału. Warstwy poza obsypką ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego.

Złącza rur i kształtek powinny być odkryte do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej. Podsypkę i zasypkę zagęścić do 95% Proctora.

Przebieg trasy wodociągu w wykopie oznaczyć taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego, ułożoną 40 cm pod terenem przed zasypaniem wykopu.

Roboty ziemne i montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zgodnie z instrukcją montażową producenta przyjętych do realizacji rur urządzeń. Pracowników przeszkolić w zakresie zasad BHP przy wykonaniu w/w prac. Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach.

Próby szczelności i płukanie przewodu

Dla sprawdzenia wytrzymałości przewodu należy przeprowadzić próbę ciśnieniowo-hydrauliczną zgodnie z normą PN EN:805:2002, zawierającą wytyczne prowadzenia próby ciśnieniowej dla rurociągów z tworzyw sztucznych, uwzględniająca zjawisko pełzania lepko-sprężystego rur PE i PVC. Próbę szczelności wodociągu, należy przeprowadzić na ciśnienie próbne wynoszące 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa. Po ustabilizowaniu się

ciśnienia próbnego należy przez 30 minut sprawdzać, czy ciśnienie na manometrach nie spada poniżej ciśnienia próbnego. Złącza rur i kształtek powinny być odkryte do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej, dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Po przeprowadzeniu próby hydraulicznej przewód należy dokładnie przepłukać czystą wodą przy szybkości dostatecznej dla wypłukania zanieczyszczeń. Po dokonaniu powyższych czynności należy przeprowadzić odbiór techniczny zgodnie z normą oraz przeprowadzić badania mikrobiologiczne przez akredytowane laboratorium. Wyniki badań dostarczyć do Zakładu Gospodarki Wodno-Ściekowej Gminy Trzebowno. Termin włączenia proj. przyłącza do sieci należy ustalić Zakładem Gospodarki Wodno-Ściekowej Gminy Trzebowno.

Obliczenia doboru wodomierza

Zapotrzebowanie na wodę dla celów bytowych :

$$1,9 \text{ dm}^3/\text{s} = 1,9 \cdot 3,6 = 6,84 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zapotrzebowanie na wodę dla hydrantów wewnętrznych:

$$2,0 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,0 \cdot 3,6 = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano wodomierz DN32 mm o przepływie nominalnym 10m³/h.

Zestaw wodomierzowy montować na konsoli, a konsolę na podporach. Konsolę zamontować za pomocą łączników tak, aby można było swobodnie wykręcić wodomierz.

5. PRZYŁĄCZ KANALIZACJI SANITARNEJ

Przyłącz kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC SN8 lite Ø160mm i 200mm od budynku do włączenia do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej, prowadząc zgodnie z dokumentacją rysunkową. Na trasie planowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej projektuje się studnie PE Ø425mm ozn. Sk1, Sk3, studnie PE Ø1000 mm ozn. Sk2, 4-7 oraz separator tłuszczu ozn. ST.

Projektuje się separator tłuszczu o przepływie nominalnym równym 4l/s. Studzienka do opróżniania z tworzywa PE, z włazem żeliwnym B125 szczelnym zapachowo. Montaż separatora należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Dla projektowanych studzienek zastosować włazy Klasy D400 (zastosowanie: jezdnie i ciągi komunikacyjne z dużym natężeniem ruchu aut osobowych i ciężarowych, parkingi dla aut osobowych i ciężarowych, autostrady i drogi ekspresowe).

Posadowienie jak i montaż kanałów oraz studni wykonywać ściśle wg. zaleceń producenta z dostosowaniem do warunków gruntowych.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem zabezpieczyć poprzez stosowanie rur ochronnych, zgodnie z mapą zagospodarowania terenu.

Przewód kanalizacji sanitarnej w odległości 2,0 m przed budynkiem należy umieścić w rurze osłonowej PEØ315 mm i wprowadzić w rurze osłonowej do budynku. Rurę osłonową zabezpieczyć szczelnie przed przedostawaniem się piasku i gruzu.

W miejscach skrzyżowania projektowanych przewodów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy należy wykonywać ręcznie, a po zlokalizowaniu istniejących przewodów zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

Przejścia poziomymi odcinkami kanalizacji sanitarnej przez ściany zewnętrzne oraz fundamenty należy zabezpieczyć łańcuchami uszczelniającymi np. firmy Integra lub innymi równoważnymi. Przejścia przez fundamenty należy przewidzieć w rurze ochronnej PE Ø250 mm uszczelnionej elastycznym szczeliwem.

Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-EN 1610:2015-10. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

Celem sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów ciśnieniowych, należy przeprowadzić próby szczelności. Wszystkie złącza powinny być odkryte, w pełni widoczne i dostępne. Odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilny, zabezpieczony przed przesunięciami. Wszystkie badane połączenia winny być sprawdzone wizualnie. Przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C, napełnienie przewodu odbywać się winno powoli od najniższego punktu, temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C. Szczelność odcinka powinna być sprawdzona na 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1.0 MPa, zgodnie z normą PN-EN 805 i instrukcją producenta rur ciśnieniowych.

Po pozytywnej próbie szczelności prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piasku drobnego o grubości 30 cm z obu stron rury do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem. Obsypkę, jak również grunt z odkładu należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostoliniowości

kanalu. Warstwy poza obsypką ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy ochronnej prowadzić ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu. Grubość ubijanej warstwy gruntu nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury ($6 \div 10$ cm).

Roboty ziemne i montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Pracowników przeszkolić w zakresie zasad BHP przy wykonaniu w/w prac.

Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach. Na terenach zielonych stosować włązy typu lekkiego, na terenach utwardzonych włązy typu ciężkiego.

6. PRZYŁĄCZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Przyłącze kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PVC SN8 lite Ø160 mm, Ø200 mm, Ø250 mm, Ø315 mm, od rur spustowych i wpustów drogowych ozn. wp1-wp7 do sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z mapą zagospodarowania terenu. Na trasie planowanego przyłącza projektuje się studnie PE Ø425 mm ozn. Sd11-14, 17-19, studnie betonowe Ø1000 mm ozn. Sd1-10, 15-16, 20, zbiorniki retencyjne ozn. ZB1, ZB2 każdy o oj. 10 m³ oraz dla wód opadowych pochodzących z nawierzchni utwardzonych separator substancji ropopochodnych ozn. SEP. W studni ozn. Sd9 projektuje się klapę zwrotną.

Dla projektowanych studzienek znajdujących się w terenach zielonych zastosować włązy Klasy A15 – 1,5 tony (zastosowanie: chodniki, pasáže pieszych, parki, skwery, ogródki, ścieżki rowerowe) oraz dla studzienek znajdujących się na terenach utwardzonych włązy Klasy D400 (zastosowanie: jezdnie i ciągi komunikacyjne z dużym natężeniem ruchu autosobowych i ciężarowych, parkingi dla aut osobowych i ciężarowych, autostrady i drogi ekspresowe).

Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-EN 1610:2015-10. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika sieci zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

Po pozytywnej próbie szczelności prowadzić zasypkę wykopów i jednocześnie wykonywać obsypkę ochronną rur z piasku drobnego o grubości 30 cm z obu stron rury do wysokości 30 cm ponad wierzch rury z dokładnym jej zagęszczeniem. Obsypkę, jak również

grunt z odkładu należy starannie zagęścić, po uprzednim zbadaniu spadku i prostoliniowości kanału. Warstwy poza obsypką ochronną oraz ponad nią do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej należy wykonać z gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy ochronnej prowadzić ostrożnie z uwagi na kruchość materiału. Warstwa ochronna powinna być starannie ubita po obu stronach przewodu. Grubość ubijanej warstwy gruntu nie powinna przekraczać $\frac{1}{3}$ średnicy rury ($6 \div 10$ cm).

Roboty ziemne i montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Pracowników przeszkolić w zakresie zasad BHP przy wykonaniu w/w prac.

Roboty ziemne prowadzić od miejsc najniższych pod górę, by ułatwić spływ wód gruntowych w wykopach.

W miejscach skrzyżowania projektowanych przewodów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy należy wykonywać ręcznie, a po zlokalizowaniu istniejących przewodów zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

7. UWAGI

- Łączenia armatury wykonać za pomocą śrub i nakrętek ze stali nierdzewnej.
- W przypadku rozbieżności rozmieszczenia istniejącej infrastruktury lub napotkania niezinventaryzowanego uzbrojenia wszelkie zmiany należy uzgodnić z Zakładem Gospodarki Wodno-Ściekowej Gminy Trzebownik.
- Dostarczyć do Zakładu Gospodarki Wodno-Ściekowej Gminy Trzebownik inwentaryzację powykonawczą oraz szkice polowe.
- Wykonać obruk przy skrzynkach zasuw na wodę i kanalizację sanitarną.
- Łączyć rury przy użyciu zgrzewarki z aktualną kalibracją.
- Ropoczęcie prac należy pisemnie zgłosić do Zakładu Gospodarki Wodno-Ściekowej Gminy Trzebownik.
- Materiały w danym zakresie powinny pochodzić od jednego producenta, być jednakowego typu z uwzględnieniem ich funkcji i przeznaczenia.

Projektant:

mgr inż. Wojciech Pasiński
upr. bud. do proj. bez ograniczeń
w spec. instalacje i sieci sanitarne
Nr PDK/0274/POOS/13