

INWESTOR		BIURO PROJEKTOWE	
 GMINA CHOCIWEL ul. Armii Krajowej 52 73-120 Chociwel		 M. K. PRACOWNIA PROJEKTOWA Monika Kucharska Ul. Dondajewskiego 27 62-300 Września	
PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA SANITARNA			
<p>Roboty budowlane polegające na: budowie dwóch pomostów oraz slipu, budowie toalety publicznej, budowie promenady i chodników, budowie miejsc parkingowych, przebudowie ul. Hlonda, remoncie murów oporowych, montażu małej architektury wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną: instalacją wodociągową, kanalizacyjną, elektroenergetyczną dla inwestycji:</p> <p>Zagospodarowanie terenu promenady przy ul. Szkolnej i ul. Dworskiej w ramach programu rewitalizacji</p> <p>KATEGORIE OBIEKTU: VIII, XXI, XXII</p> <p>Lokalizacja inwestycji: dz. nr ewid.: 246, 249, 250, 251, 253, 256/5, 257 obręb 1 Miasto Chociwel, gmina Chociwel</p>			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT Branża sanitarna	mgr inż. Jerzy Sołtysik	WKP/0159/PWOS/11 uprawnienia budowlane do proj. i kier. robotami bud. bez ograniczeń w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY Branża sanitarna	mgr inż. Radosław Dziubczyński	WKP/0359/PWOS/09 uprawnienia budowlane do proj. i kier. robotami bud. bez ograniczeń w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Poznań, 30.01.2023			

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Działając zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dnia 1 lipca 2021 r. – Prawo budowlane oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Roboty budowlane polegające na: budowie dwóch pomostów oraz slipu, budowie toalety publicznej, budowie promenady i chodników, budowie miejsc parkingowych, przebudowie ul. Hlonda, remoncie murów oporowych, montażu małej architektury wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną: instalacją wodociągową, kanalizacyjną, elektroenergetyczną dla inwestycji:
Zagospodarowanie terenu promenady przy ul. Szkolnej i ul. Dworskiej w ramach programu rewitalizacji

Lokalizacja inwestycji:
 dz. nr ewid.: 246, 249, 250, 251, 253, 256/5, 257
 obręb 1 Miasto Chociwel, gmina Chociwel

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT Branża sanitarna	mgr inż. Jerzy Sołtysik	WKP/0159/PWOS/11 uprawnienia budowlane do proj. i kier. robotami bud. bez ograniczeń w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
SPRAWDZAJĄCY Branża sanitarna	mgr inż. Radosław Dziubczyński	WKP/0359/PWOS/09 uprawnienia budowlane do proj. i kier. robotami bud. bez ograniczeń w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

Poznań, 30.01.2023

SPIS TREŚCI

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. Podstawa i zakres opracowania	4
2. Instalacja wodociągowa	4
3. Uwagi końcowe	13
PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA CZĘŚĆ RYSUNKOWA	16

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży sanitarnej dla inwestycji:

Zagospodarowanie terenu promenady przy ul. Szkolnej i ul. Dworskiej w ramach programu rewitalizacji.

Lokalizacja inwestycji:

dz. nr ewid.: 246, 249, 250, 251, 253, 256/5, 257 obręb 1 Miasto Chociwel, gmina Chociwel

Podstawę opracowania stanowią:

- Warunki techniczne przyłączenia nr W/WT/2022/12/32 dla nieruchomości położonej w m. Chociwel, gm. Chociwel (dz. nr 256/5 obr. Chociwel) do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej wydane przez Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Chociwlu w dniu 14.12.2022 r

- Projekt Zagospodarowania Terenu inwestycji pn.: Roboty budowlane polegające na budowie dwóch pomostów oraz slipu, budowie toalety publicznej, budowie promenady i chodników, budowie miejsc parkingowych, przebudowie ul. Hlonda, remoncie murów oporowych, montażu małej architektury wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną : instalacją wodociągową, kanalizacyjną, elektroenergetyczną dla inwestycji: Zagospodarowanie terenu promenady przy ul. Szkolnej i Dworskiej w ramach projektu rewitalizacji dz. ewid: 246 ,249, 250, 251, 253, 256/5, 257 obręb ewid.: 321402_4.0001, Miasto Chociwel opracowany przez Biuro Projektowe: MoKa Pracownia Projektowa Monika Kucharska ul. Dondajewskiego 27, 62-300 Września

- Mapa do celów projektowych.

Zakres opracowania obejmuje :

- instalację wody zimnej
- instalację kanalizacji sanitarnej
- przyłącze wodociągowe do komunalnej sieci wodociągowej
- przyłącze kanalizacji sanitarnej do ulicznej sieci kanalizacji sanitarnej

2. Przyłącze i instalacja wodociągowa

2.1. Przyłącze wodociągowe

Woda pitna na teren działki nr 256/5 przy ul. Szkolnej w Chociwlu doprowadzana będzie przyłączem z sieci wodociągowej DN100 przebiegającej na działce nr 259.

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur D63*5,8 PE100 SDR11 PN16 prod. Wavin Buk. Łączenie rur na długości – poprzez zgrzewane doczołowe lub kształtki elektrooporowe.

Przejdzie przyłącza przez ścianę studni wodomierzowej w tulei z uszczelnieniem tańczuchowym.

Włączenie przyłącza do sieci DN100 wykonane będzie w węźle W1 za pomocą opaski do nawiercania pod ciśnieniem z żeliwa sferoidalnego HACOM DN100/2" Hawle nr kat. 3350.

Na odejściu przyłącza zabudować zasuwę do przyłączy domowych 2" Hawle nr kat.2800.

Zastosować zasuwę z obudową teleskopową Hawle nr kat. 1850 i skrzynką uliczną żeliwną o wymiarach 150*270 mm Hawle nr kat. 1750.

Na profilu podłużnym przyłącza wodociągowego - rys. nr 02-WK pokazano układ wysokościowy przyłącza wraz ze schematem węzła na włączeniu do sieci miejskiej.

Przyłącze należy ułożyć wg trasy pokazanej na planie sytuacyjnym - rys. nr 01-WK.

Długość przyłącza od sieci do osi studzienki wodomierzowej wynosić będzie 41.15 m. Przebieg trasy winien być oznakowany taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną z wkładką metalową. Przewody sygnalizacyjne wprowadzić do skrzynki zasuw i do studzienki wodomierzowej. Skrzynkę do zasuw obrukować w promieniu 0,5 m i oznakować tabliczką.

Ze względu na względnie długą instalację do zasilania hydrantów ogrodowych, w celu ograniczenia strat ciśnienia średnica przewodu zasilającego dalszy hydrant wyniesie D40, bliższy D32. Średnica doprowadzenia do toalety D32.

Zapotrzebowanie wody zimnej na potrzeby sanitarne

Zapotrzebowanie wody na cele sanitarne i porządkowe zgodnie z projektem instalacji sanitarnych kontenerowej toalety publicznej wynosi :

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody

$$Q_{\text{śrd}} = 0,2 \text{ m}^3/\text{d}.$$

Sekundowe zapotrzebowanie wody na potrzeby sanitarne i porządkowe obliczone zgodnie z PN-92/B-01706 wynosi:

$$q = 0,3 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Zapotrzebowanie wody zimnej do podlewania zieleni

Zgodnie z projektem zieleni, na terenie działki objętej rewitalizacją projektuje się dwa hydranty ogrodowe o nominalnej wydajności 1 dm³/s każdy.

Zadysponowana jednoczesność poboru wody z dwóch hydrantów.

Zapotrzebowanie wody do podlewania zieleni wynosi

$$Q_z = 2 \cdot 1,0 = 2,0 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Maksymalne dobowe zapotrzebowanie wody do podlewania zieleni wynosi

$$Q_{z\text{maxd}} = 5,0 \text{ m}^3/\text{d}.$$

Podlewanie realizowane będzie w sezonie wegetacyjnym raz na dwa dni.

Zapotrzebowanie wody zimnej dla działki

Zapotrzebowanie sekundowe wody dla działki jest sumą zapotrzebowania na cele sanitarne i zapotrzebowanie do podlewania zieleni.

Zatem zapotrzebowanie wody dostarczanej poprzez przyłącze wynosi

$$Q = 0,30 + 2,0 = 2,3 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Dobór wodomierza głównego

W oparciu o wielkość zapotrzebowania wody zaprojektowano przyłącze wody o średnicy D63*5,8 PE100 SDR11 PN16.

Przyłącze doprowadzające wodę do działki pokazano na planie sytuacyjnym – rys. nr 01-WK.

Studnia wodomierzowa z prefabrykatów betonowych o średnicy 1,0 m usytuowana będzie na działce 256/5 w odległości 2,8 m od granicy pasa drogowego ul. Szkolnej.

W studni wodomierzowej planuje się zainstalować dwa zestawy wodomierzowe:

- zespół wodomierza głównego do pomiaru całości pobieranej wody
- zespół wodomierza do zliczania ilości wody bezzwrotnie zużytej do podlewania zieleni, który jako podlicznik wodomierza głównego podłączony będzie po stronie odpływu wodomierza głównego.

Układ zespołów wodomierzowych przedstawiono na rys. 03-WK (studzienka wodomierzowa).

Przyjęto zastosowanie identycznych wodomierzy (głównego i podlicznika) przyjmując wodomierze skrzydełkowe o średnicy DN32. Długość wodomierza bez łączników wynosi 260 mm.

Wstępnie przyjęto zastosowanie jednostrumieniowego wodomierza JS10 Master C + prod Apator Powogaz o parametrach:

- średnica nominalna DN32
- ciągły strumień objętości $Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$
- przeciętny strumień objętości $Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- pośredni strumień objętości $Q_2 = 100 \text{ dm}^3/\text{h}$
- minimalny strumień objętości $Q_1 = 63 \text{ dm}^3/\text{h}$
- próg rozruchu $21 \text{ dm}^3/\text{h}$
- Zakres pomiaru $R = 160$
- długość – 260 mm
- długość wraz z łącznikami – 380 mm
- Gwint wejścia/ wyjścia G 1 1/4"

Wodomierz montuje pracownik Spółki Wodociągi i Kanalizacja w Chociwlu.

W studni wodomierzowej przewidziano montaż wodomierzy na konsolach stalowych np. INSTAL Art. Nr kat. 13.01.06 o długości 410 mm dla długości wodomierza 170-260 mm, z półrubunkami kompensacyjnymi do wodomierza 6/4" i gwintowanymi wyjściami 1 1/4". Wysokość osi wodomierza ponad podstawą konsoli 95 mm.

Armatura odcinająca – zawory żeliwne ocynkowane przelotowe proste 1 1/4" grzybkowe. Za wodomierzem zamontowany będzie zawór antyskażeniowy EA 251 1 1/4" nr 149B 2114 – prod. Socla.

Wykonawstwo robót związanych z budową przyłącza wodociągowego

Roboty związane z wykonawstwem przyłącza wodociągowego należy prowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – cz. 2 – instalacje sanitarne i wymogami Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Chociwlu.

Roboty ziemne.

Z uwagi na występujące uzbrojenie podziemne, zastosowanie sprzętu mechanicznego jest możliwe tylko po odszukaniu istniejącego uzbrojenia podziemnego przy pomocy ręcznych przekopów. Prace ziemne w pobliżu uzbrojenia należy prowadzić ręcznie.

Wykopy otwarte zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne.

Przyłącze wykonane będzie stosując wykop otwarty o ścianach pionowych umocnionych szalunkiem.

Przewód na odcinkach w otwartym wykopie układać na podsypce z piasku o grubości 15 cm.

Obsypka rur piaskiem - do wysokości 30 cm ponad wierzch rury zagęszczanym warstwami do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Zasypkę wykonać piaskiem. Stopień zagęszczenia zasyпки – 0.98.

Uwaga. Nad przyłączem wodociągowym / na obsypce 30 cm / ułożyć taśmę sygnalizacyjno - ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową, której przewody sygnałowe doprowadzić do skrzynki zasowy i do studni wodomierzowej.

Roboty montażowe.

Przyłącze wodociągowe wykonać z rur PE 100 SDR11 PN16 o średnicy 63*5,8 mm.

Prace związane z włączeniem przyłączy do sieci wodociągowej prowadzić w ścisłym uzgodnieniu ze służbami Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Chociwlu z zachowaniem przepisów bhp.

Po zakończeniu montażu i odbiorze technicznym należy dokonać inwentaryzację geodezyjną przyłącza przez uprawnioną służbę geodezyjną.

Przyłącze zgłosić do W. i K. w celu wykonania odbioru technicznego zgodnie z uwagami w punkcie 4.0.

Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja przyłącza wodociągowego.

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy

PN-B-10725. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie na manometrze nie spadało w ciągu 30 min poniżej wartości ciśnienia próbnego. Szczelność całego przewodu powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej wypływ wody nie przekraczał 1000 dm³ na 1 km długości na metr średnicy zastępczej przewodu i dobę wg wzoru: $V_w < 1000 \text{ dcm}^3 / \text{km} \cdot 1 \text{ m} \cdot \text{dobę}$.

Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być uniemożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron.

Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności. Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnic rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z obu stron przewodu, każda rura powinna być w środku obsypana maksymalnie ziemią, piaskiem, a ponadto w szczególnych przypadkach zakotwiona, złącza rur nie powinny być zasypane.

Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego:

dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego o ciśnieniu roboczym p_r do 1 MPa o 50%,
 $p_p = 1,5 p_r$ lecz nie mniej niż 1 MPa,

dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego o ciśnieniu roboczym powyżej 1 MPa
 $p_p = p_r + 0,5$ MPa, dla odcinka przewodu ciśnieniowego tłocznego ułożonego pod drogami w rurach ochronnych, $p_p = 2 p_r$ lecz nie mniejsze niż 1 MPa.

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej. Ciśnienia próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć jako równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu roboczemu.

Płukanie i dezynfekcja przyłącza wodociągowego winno być przeprowadzone z zastosowaniem procedur wynikających z przepisów.

Oznaczenie przyłącza wodociągowego w terenie.

Nad przyłączem wodociągowym / na obsypce 30 cm / ułożyć taśmę sygnalizacyjną - ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową, której przewody sygnałowe doprowadzić do skrzynki zasuw i do studni wodomierzowej.

Uzbrojenie na przewodach wodociągowych oznaczyć za pomocą tablic tworzywowych umieszczonych na trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach na wysokości 2,0 m nad terenem, w odległości nie większej niż 5,0 m od uzbrojenia. Tablice zgodne z PN-86/B-09700.

Oznaczenie przyłącza wodociągowego w terenie.

Uzbrojenie na przewodach wodociągowych oznaczyć za pomocą tablic tworzywowych umieszczonych na trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach na wysokości 2,0 m nad terenem, w odległości nie większej niż 5,0 m od uzbrojenia. Tablice zgodne z PN-86/B-09700.

2.2. Instalacja wodociągowa

Woda na terenie działki doprowadzona będzie ze studni wodomierzowej do kontenerowej toalety oraz do dwóch hydrantów ogrodowych. Trasę pokazano na planie sytuacyjnym – rys. 01-WK.

Układ wysokościowy instalacji pokazano na profilu podłużnym – rys. 06-WK.

Instalacja wodociągowa w kontenerze kompletowana jest przez dostawcę.

Długość instalacji za studnią wodomierzową:

- D32*3 PE 100 SDR11- 15,3 m
- D32*2 PE 100 SDR17- 7,6 m
- D40*2,4 PE 100 SDR17- 133,45 m
- D50*3 PE 100 SDR17- 4,5 m.

Zastosować hydranty ogrodowe 1" ze złączem kłowym usytuowanym w skrzynce wraz z obudową zasuw. Hydranty mrozoodporne, z samoczynnym opróżnieniem po zakręceniu zasuw sterującej. Sposób montażu instalacji wodociągowej – jak opisano dla przyłącza.

3. Instalacja kanalizacyjna

3.1. Przyłącze kanalizacyjne

Trasa przyłącza kanalizacji sanitarnej

Przyłącze kanalizacji dla projektowanej kontenerowej toalety publicznej włączone będzie do studni rewizyjnej na istniejącym kanale sanitarnym o średnicy 0.25 m przebiegającej w ulicy Szkolnej, wskazanej w warunkach technicznych. Trasę przyłącza pokazano na planie sytuacyjnym, rys. nr 01-WK, a układ wysokościowy na profilu rys. nr 02-WK.

Materiał, średnica, uzbrojenie przyłącza kanalizacji sanitarnej

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonane zostanie w otwartym wykopie.

Odcinek od studni Si do S1 wykonany będzie z rur PVC-U klasy S o litej jednorodnej ścianie o średnicy D160*4,7.

Długość przyłącza L = 6,3 m, spadek i = 5 %.

Na przyłączy projektuje się jedną studnię inspekcyjną S1 o średnicy 425 mm z tworzywa – zlokalizowana będzie na działce 256/5 na miejscu postojowym dla samochodów osobowych.

Szczegół studzienki pokazano na rys nr 04-WK.

Obliczeniowy odpływ ścieków sanitarnych jest zbliżony do zapotrzebowania wody na cele sanitarne kontenerowej toalety.

Parametry hydrauliczne przyłącza.

- przepływ przy wypełnieniu 50 % = 18,9 dm³/s
- prędkość przy wypełnieniu 50 % = 2,13 m/s.

Wykonawstwo przyłącza kanalizacji sanitarnej

Roboty ziemne.

Roboty ziemne przyłącza realizowanego w otwartym wykopie należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050. Projektowane uzbrojenie wykonać w wykopach wąskich o ścianach pionowych umocnionych.

Wykopy pod przewody należy wykonywać do głębokości 0,1 – 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed

ułożeniem przytacza. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany powinna być dostosowana do średnicy przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm.

Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem wykonać ręcznie pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia.

Odspojenie gruntu w wykopie będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w projekcie wykonawczym.

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu:

Podczas trwania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów ciepłowniczych.

W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone wcześniej nie zinwentaryzowane bądź niewypały należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić odpowiednie instytucje. Na głębokościach w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia należy bezwarunkowo odsłonić grunt ręcznie. niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odsłanianego gruntu,

przy wykonywaniu wykopów umocnionych o ścianach pionowych należy stosować element obudowy według normy PN-B-10736. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu budowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu). Należy instalować bezpiecznie zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości, co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu.

Obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasypki i zagęszczania stopniowo rozbierać.

Zasypywanie wykopów winno wykonać piaskiem warstwami grub. 20 cm z sukcesywnym zagęszczaniem. Grunt nie nadający się do wbudowania i nadmiar wywieźć na wysypisko.

Grubość warstwy obsypki z piasku ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 0,3 m.

Należy podjąć szczegółowe starania aby w czasie zasypywania wykopów nie przemieścić lub nie uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 30 cm od rur i złączy.

Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej.

Podłoże gruntowe przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni drogowych musi być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205. (Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania).

Należy zwrócić uwagę na prawidłowe wykonanie (zagęszczenie) zasypek wykopów.

Podsypkę i obsypkę zagęścić do stopnia zagęszczenia 1,00 Pc.

Roboty montażowe.

Technologie układania rur kanalizacyjnych w wykopie, podsypkę oraz obsypkę należy przyjąć i wykonać zgodnie z zaleceniami producenta rur, poniższymi wymogami technicznymi oraz obowiązującymi przepisami.

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem zgodnie ze spadkami określonymi w projekcie wykonawczym.

Rury na dnie wykopu powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu i całej długości przylegać do przygotowanego i ubitego podłoża.

Do budowy przewodów kanalizacyjnych mają zastosowanie wyłącznie rury i kształtki nieuszkodzone.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca stosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę.

Roboty związane z przewiertem prowadzić w taki sposób, aby nie doszło do uszkodzenia istniejącej infrastruktury i uszkodzenia nawierzchni.

Przygotowanie podłoża

Układka przewodów kanalizacyjnych wymaga uprzedniego przygotowania podłoża z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki ochronnej rury kanalizacyjnej.

Podłoże stanowi dolną część obsypki strefy ochronnej rury kanalizacyjnej.

Dno wykopu pod podłoże w normalnych warunkach gruntowych (suchy i luźny lub średnio zwarty), powinien być wykonany z dokładnością + 2 cm - + 5 cm w zależności od sposobów głębienia – w stosunku do projektowanych rzędnych.

Powierzchnia podłoża, tak naturalnego jak i sztucznego wykonana z ubitego – zagęszczonego piasku, powinna być zgodna z zaprojektowanym spadkiem. Wymagane jest podłużne wyprofilowane dna w obrębie kąta 900 i z zaprojektowanym spadkiem, stanowiące łożysko nośne rury kanalizacyjnej. Ewentualne ubytki w wysokości podłoża należy wyrównywać wyłącznie piaskiem.

Układanie rur na dnie wykopu

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury kanalizacyjnej, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Budowę kanalizacji rozpoczyna się od istniejącej studni Si.

Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne – rura wymaga podbicia na całej długości.

Podsypka i obsypka

Materiałem ziarnistym na podsypkę i obsypkę rur powinien być piasek, żwir lub pospółka.

Materiał na podsypkę żwirową powinien być czysty, przepuszczalny, twardy, chemicznie, stabilny żwir naturalny, pospółka.

Odpowiedni materiał należy starannie ułożyć na dnie wykopu, rozścielić i za pomocą sprzętu mechanicznego, dokładnie ubić warstwami w celu uzyskania jednorodnej podsypki

o odpowiednim nachyleniu.

Minimalna grubość ubitego materiału ziarnistego na równym dnie wykopu lub nad największymi nierównościami dna powinna wynosić 15 cm.

Rury należy następnie równo ułożyć na podsypce, zwracając szczególną uwagę na ich podparcie na całej długości.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości około 10 cm dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury.

Ułożony odcinek rury kanalizacyjnej – po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku, wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokość 10 cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 30 cm).

Obsypkę należy wykonywać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności złącz danego odcinka.

Podczas wykonywania obsypki Wykonawca powinien uważać, aby nie przesunąć ani nie uszkodzić rur – zrzucanie materiału na obsypkę bezpośrednio z poziomu gruntu na rury jest niedozwolone.

Po sprawdzeniu ułożenia przyłącza przez inspektora nadzoru, każde zagłębienie pod złącze należy dokładnie wypełnić materiałem ziarnistym i dokładnie ubić, do uzyskania takiego współczynnika zagęszczenia jaki ma wierzchnia warstwa podsypki.

Materiał obsypki powinien sięgać na wysokość co najmniej 30 cm nad wierzch rury.

W przypadku rur z ziarnistą podsypką, jeżeli nie zaznaczono inaczej, materiał podsypki powinien sięgać podstawy rury, a obsypkę należy wykonać przez ostrożne ułożenie wybranego materiału z wykopu warstwami o grubości nie przekraczającej 15 cm, dokładnie ubitymi po obydwu stronach rurociągu do wysokości co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury.

Podczas ubijania obsypki wokół rurociągu należy zachować dużą ostrożność, aby nie uszkodzić ani nie przesunąć rur.

W miarę układania i zagęszczania obsypki należy po kolei, stopniowo wyciągać wzmocnienie ścian wykopu, aby nie pozostawić pustych i nie zagęszczonych miejsc.

3.2. Instalacja kanalizacyjna

Instalacja kanalizacji sanitarnej w kontenerze

Rozwiązanie instalacji kanalizacji sanitarnej w obrębie kontenerowej toalety publicznej ujmuje dostawa obiektu. Podejście do studni przyłączowej na terenie działki wykonać stosując rury PVC-U o litej jednorodnej ścianie w klasie SN8. Średnica przewodu D110, D160. Studzienka inspekcyjna o średnicy 425 mm z tworzywa.

Warunki gruntowo wodne.

Warunki gruntowo- wodne dla zadania zostały rozpoznane na podstawie badań przeprowadzonych przez Firmę Geologiczną Geo- Nova s.c. 60-867 Poznań ul. Norwida 15/105. Wyniki przedstawia Opinia Geotechniczna określająca warunki gruntowo – wodne dla zagospodarowania terenu promenady przy ul. Szkolnej i ul. Dworskiej w Chociwlu w ramach programu rewitalizacji z listopada 2021 r.

Na terenie projektowanej inwestycji stwierdzono występowanie gruntów antropogenicznych, gruntów organicznych, gruntów mineralnych niespoistych oraz gruntów mineralnych spoistych. Wiercenia nr 1 i 13 wskazują, że od powierzchni terenu do głębokości 1,6 m występuje nasyp niekontrolowany zbudowany z piasku średniego humusowego oraz gruzu ceglanego. Głębiej nawiercono piasek średni z domieszką pyłu oraz glinę piaszczystą przewarstwowaną piaskiem drobnym. W rejonie tych otworów nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

4. Uwagi końcowe dot. przyłączy w-k

1. Prace przewidziane do realizacji wykonać zgodnie z uzgodnionym niniejszym projektem i zasadami określonymi w Warunkach i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
2. Na 5 dni przed przystąpieniem do budowy urządzeń, należy powiadomić Przedsiębiorstwo Wodociągi i Kanalizacja
3. Nowo wybudowane urządzenia wodociągowe należy zgłosić do przeglądu technicznego w stanie odkrytym.
4. Włączenie do sieci wodociągowej nastąpi po pozytywnym przeglądzie technicznym potwierdzającym zgodność wykonania z wydanymi warunkami technicznymi przyłączenia.
5. Po trasie przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych nie wolno wykonywać zabudowy stałej uniemożliwiającej dostęp do uzbrojenia.
6. Warunki dostarczania wody i odprowadzania ścieków z/do przyłączonej nieruchomości określi umowa o zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków.
7. Wybudowane przyłącze wodociągowe pozostanie własnością podmiotu ubiegającego się o przyłączenie.

8. Miejscem od którego odpowiedzialna będzie osoba ubiegająca się o przyłączenie jest dla przyłącza wodociągowego – miejsce włączenia zasuwy przyłączeniowej do sieci wodociągowej.

9. Po zakończeniu robót budowlanych i przeprowadzeniu prób technicznych nowo wybudowane urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne należy zgłosić do odbioru końcowego.

10. Do wniosku o odbiór końcowy należy dołączyć w szczególności:

- pozytywne badanie wody pobranej z przyłącza (w zakresie mikrobiologicznym),
- protokół odbioru zajęcia pasa drogi, chodnika, pobocza,
- mapa geodezyjna powykonawcza,
- protokół próby szczelności, protokół próby ciśnieniowej,
- aprobaty techniczne, deklaracje zgodności zastosowanej armatury.

11. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zgodę na czasowe zajęcie terenu ulicznego Urzędu Miasta oraz Wydziału Komunikacji.

12. Przed przystąpieniem do robót należy na trasie projektowanego uzbrojenia w rejonie włączenia do sieci wykonać ręcznie próbne przekopy w celu dokładnego zlokalizowania uzbrojenia.

13. Wykopy na terenie działki należy wykonać mechanicznie lub ewentualnie ręcznie, napotkane uzbrojenie podziemne należy starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wykonane wykopy zabezpieczyć szalunkiem drewnianymi lub wypraskami stalowymi z rozporami drewnianymi.

14. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu.

Pozostawienie wykopów nieoznakowanych jest niedopuszczalne.

15. Do montażu stosować wyłącznie rury o sprawdzonej jakości / z atestem/ niezanieczyszczone wewnątrz ziemią itp.

Instalacje na terenie działki realizować zgodnie z projektem i wymogami.

Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych – zgodnie ze sztuką budowania (warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych). Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z

zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.

Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu.

Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.

Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia wymagają akceptacji Zleceniodawcy. Wszelkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych. Wszelkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych.

Wszystkie użyte materiały budowlane muszą być dopuszczone do stosowania na terenie RP.

Opracowanie:

mgr inż. Jerzy Sołtysik

WKP/0159/PWOS/11

uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

01-WK Plan sytuacyjny	skala 1: 500
02-WK Profile przyłączy wod.-kan.	skala 1: 100
03-WK Studzienka wodomierzowa	skala 1: 20
04-WK Studzienka inspekcyjna	skala -
05-WK Profile instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:100
06-WK Profile instalacji wodociągowej	skala 1:100/500