

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1. Sieć wodociągowa

Projektowana sieć oraz przyłącza wody zasilane będą w wodę z istniejącej sieci wodociągowej PVC110 w ulicy Rajskiego Ogrodu, w działce drogowej nr ew. 1505/64.

Włączenie do istniejącej sieci w punkcie W1 zgodnie z graficzną częścią opracowania należy wykonać poprzez zastosowanie trójnika kołnierzewego DN100 z żeliwa sferoidalnego. Połączenie projektowanego trójnika z istniejącą siecią wodociągową poprzez zastosowanie kołnierzy specjalnych zabezpieczonych przed przesunięciem. Za trójnikiem projektuje się zasuwę odcinającą kołnierzową DN100 z żeliwa sferoidalnego miękkouszczelniającą długą. Obudowę trzpienia teleskopowego zasuwę wyprowadzić do powierzchni terenu i zakończyć skrzynką zasuwową dużą z dekle żeliwnym typu ciężkiego. Obudowa skrzynki z polietylenu HDPE o wytrzymałości na temperaturę +200°C, podstawa pod skrzynkę z polietylenu HDPE przenosząca obciążenie 40T. Dalej projektuje się sieć wodociągową wykonaną z rur PVC110 PN10.

Dla celów płukania sieci wodociągowej oraz ochrony pożarowej przewidziano jeden hydrant nadziemny o średnicy DN80 PN10 z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem. Wąż hydrantowy wykonać jako DN100 (trójnik / zasuwę). Hydrant wykonany z materiałów odpornych na korozję. Montaż na gruncie stabilizowanym (płycie betonowej) oraz kolanie ze stopką typu N. Zaślepki otworów w hydrancie wyposażone w zabezpieczenia przed ich zdjęciem przez osoby niepowołane. Możliwość obrotu głowicy hydranty od 0 do 360°. Głowica koloru czerwonego. Hydrant oznaczono jako HP1 na planie sytuacyjnym w części graficznej opracowania. Hydrant należy obsypać żwirem, aby umożliwić odpływ wody pozostałej po jego zamknięciu. Obudowę trzpienia teleskopowego zasuw i zaworów wyprowadzić do powierzchni terenu i zakończyć skrzynką zasuwową dużą z dekle żeliwnym typu ciężkiego. Obudowa skrzynki z polietylenu HDPE o wytrzymałości na temperaturę +200°C, podstawa pod skrzynkę z polietylenu HDPE przenosząca obciążenie 40T

1.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz przepisami BHP. Najczęściej stosowane są wykopy ciągłe wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z rozpartym odeskowaniem. Jeżeli teren nie jest gęsto zabudowany i pozwala na to miejsce, można również stosować wykopy o skarpach skośnych, jednak nie głębsze niż do strefy przewodu, tj. 30 cm ponad wierzch rury.

Strefa przewodu rury powinna być wykonana jak wykop wąskoprzestrzenny ze szczelnym odeskowaniem. Niedopuszczalne jest zastosowanie w strefie przewodu wykopów szerokoprzestrzennych, ponieważ nie jest wówczas w praktyce możliwe uzyskanie dobrego zagęszczenia gruntu w strefie przewodu.

Wybór rodzaju wykopu oraz konieczność zabezpieczenia ścian są uzależnione od głębokości wykopu, występowania i poziomu wód gruntowych, spójności i rodzaju gruntu oraz lokalnego ruchu komunikacyjnego. Głębokość wykopu wynika z projektu.

Przy wykonywaniu wykopu koparką nie należy dopuszczać do przekraczania projektowanej głębokości, szczególnie jeżeli nie ma konieczności wykonywania podsypki. Jeżeli istnieje konieczność wykonania podsypki (nośność podłoża jest niewystarczająca lub występują kamienie), to wówczas wykop wykonujemy o 0,2 m głębszy od projektowanego.

Szerokość wykopu powinna zapewnić odpowiednią ilość miejsca do prac montażowych oraz zagęszczania obsypki. Dla średnic rur do 315 mm włącznie stosuje się odległość 20 cm pomiędzy ścianą wykopu a boczną ścianką rury, dla średnic większych odległość ta powinna wynosić 30 cm. Z wydobytego z wykopu urobku, jeżeli jest to możliwe, należy przygotować odpowiedni rodzaj gruntu

zarówno na podłoże (jeżeli będzie zmieniane), jak i na wypełnienia boczne i wstępną zasypkę (grunt na strefę przewodu). Odpowiednim materiałem jest gruboziarnisty, luźny i przepuszczalny piasek, żwir i grunt o luźnej konsystencji. Urobek wydobyty z wykopu przygotowywany do zasypki w strefie przewodu nie powinien zawierać kamieni, głazów, krzemieni z ostrymi krawędziami, brył gliny, wapna oraz zmarzniętej ziemi. Należy również wyeliminować ziemię skażoną oraz wszelkie materiały organiczne. Jeżeli z wydobytego urobku nie możemy wykorzystać gruntu, to właściwy materiał należy sprowadzić z innego terenu. Kiedy grunt jest słabonośny lub bardzo miękki, należy wykonać wzmocnienie dna wykopu. W tym celu można wykorzystać konstrukcje drewniane, beton zbrojony lub materiały geotekstylne.

Na dnie wykopu należy równo, na całej szerokości rozgarnąć warstwę podsypki o grubości około 10 cm z niezmrożonego materiału o ziarnistości poniżej 20 mm nie zawierającego ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Na podsypkę nie nadają się grunty plastyczne (gliny, iły), piaski pyliste i grunty o małej nośności (muły, torfy). Jeżeli lokalny grunt spełnia te wymagania, to nie ma potrzeby stosowania podsypki. Podsypki nie wolno zagęszczать.

Obsypkę należy wykonywać warstwami o grubości 10-30 cm do wysokości co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury. Pierwsza warstwa obsypki powinna być starannie rozprowadzona po obu stronach rury ze zwróceniem uwagi na dokładne wypełnienie przestrzeni w okolicach styku z podsypką. Przy zagęszczaniu tej warstwy należy uważać, aby nie spowodować podniesienia lub przesunięcia się rury. Materiał stosowany do obsypki musi spełniać te same wymagania co materiał na podsypkę. Jeżeli grunt rodzimy spełnia te wymagania, to może on być zastosowany do wykonania obsypki. Stopień zagęszczenia obsypki określa projekt. Obsypka rurociągów układanych pod drogami powinna być zagęszczona do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Pozostała przestrzeń wykopu powinna być wypełniona do poziomu terenu lub określonej w projekcie rzędnej, w taki sposób i takim materiałem, które zapewnią odpowiednią nośność dla zakładanych obciążeń użytkowych (drogi, chodniki itp.). W wielu przypadkach do wykonania zasypki można użyć gruntu rodzimego o ile nie zawiera on elementów o rozmiarach powyżej 300 mm (np. kamieni). W terenach zielonych zagęszczanie zasypki nie jest konieczne.

1.2. Prace montażowe

Przewody z rur PVC-U można układać przy temperaturze powietrza od 0°C do +30°C. Przy temperaturze zbliżonej do 0°C, ze względu na kruchość PVC-U, należy zachować szczególną ostrożność. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy realizować poprzez zastosowanie odpowiednich kształtek - łuków. Niedozwolone jest formowanie łuków na gorąco na budowie.

Dopuszcza się zginanie na zimno rur o średnicach do 160 mm i długości 6 m w taki sposób, aby promień krzywizny formowanego łuku nie był mniejszy niż 300 zewnętrznych średnic zginanej rury.

Połączenia dokonuje się przez wprowadzenie bosego końca jednej rury lub kształtki do wnętrza kielicha drugiej rury lub kształtki. Wewnątrz kielicha na całym jego obwodzie znajduje się wgłębienie, w którym umieszczany jest gumowy pierścień uszczelniający o specjalnym przekroju (uszczelka wargowa wykonana z gumy typu EPDM). Należy zwrócić szczególną uwagę na czystość wgłębienia kielicha oraz ścisłość przylegania pierścienia do wgłębienia. Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec rury można posmarować

cienko środkiem antyadhezyjnym. Wprowadzenie bosego końca rury PVC-U do kielicha może być wykonane za pomocą specjalnego urządzenia wciskowego, względnie przez zastosowanie ręcznej dźwigni. Przy zastosowaniu dźwigni ręcznej, żerdź pełniąca rolę dźwigni, względnie drążek stalowy wbity na głębokość 30 cm winien opierać się o kielich rury PVC-U za pośrednictwem poduszki z kantówki drzewa twardego.

Rury użyte do budowy sieci powinny posiadać deklarację zgodności z normą dla rur wodociągowych, atest jakości zawierający raport z badań dla każdej z partii dostarczonych materiałów wraz z certyfikatem jakości partii surowca użytego do produkcji.

Na całej trasie wodociągu na wysokości 20 [cm] nad rurą należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalową wkładką wyprowadzoną do skrzynki zasuwy łączoną na śruby zaciskowe.

Usytuowanie zasuw i hydrantów oznaczyć w terenie tabliczkami informacyjnymi. Wszystkie materiały użyte do budowy sieci muszą posiadać atest PZH o dopuszczeniu wyrobu do kontaktu z wodą pitną.

2. Przyłącza wodociągowe

Projektowane przyłącza wody zasilane będą w wodę z projektowanej sieci wodociągowej PVC110 w ulicy Rajskiego Ogrodu, w działkach 1505/42, 1505/64.

Od projektowanej sieci wodociągowej w działkach 1505/42, 1505/64 do działki nr 1505/43 oraz 1505/57 zaprojektowano dwa przyłącza wodociągowe z rur polietylenowych de40PE100SDR11. Przyłącza zakończone w studniach wodomierzowych wraz z układem pomiarowym zgodnie z graficzną częścią opracowania. Przed granicą z działkami 1505/43 oraz 1505/57 projektuje się dodatkowe zasuwy odcinające DN32 na każdym z przyłączy zgodnie z wymaganiami WOZ Goleniów.

Główne opomiarowanie zużycia wody projektuje się indywidualnie dla każdej z działek w studni wodomierzowej poprzez zastosowanie wodomierzy DN15. Przed wodomierzem projektuje się zawór grzybkowy gwintowany do wody DN32. Za wodomierzem projektuje się zawór grzybkowy skośny zwrotno-zaporowy gwintowany ze spustem DN32. Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA DN32 z możliwością nadzoru zgodnie z normą PN-EN 1717:2003.

Włączenie projektowanych przyłączy do projektowanej sieci PVC110 należy wykonać poprzez zastosowanie opaski do nawiercania na rurę PVC110 z przyłączem gwintowanym 2" z pełnoprzelotowym zaworem kątowym do przyłącza domowego z odejściem ISO na rury de40PE (1 ¼") z gwintem zewnętrznym 2" do mocowania w opasce.

Obudowę trzpienia teleskopowego zaworu wyprowadzić do powierzchni terenu i zakończyć skrzynką zasuwową dużą z deklek żeliwnym typu ciężkiego. Obudowa skrzynki z polietylenu HDPE o wytrzymałości na temperaturę +200°C, podstawa pod skrzynkę z polietylenu HDPE przenosząca obciążenie 40T. Dalej projektuje się przyłącze wykonane z przewodu de40PE100RC SDR11.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR:					
1		ROBOTY ZIEMNE			
1 d.1	KNR 2-01 0120-03	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych	km		
		(113,5 + 3,4 + 3 * 2) / 1000	km	0,12	
				RAZEM	0,12
2 d.1	KNNR 6 0801-04	Rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego gr. 10 cm mechanicznie	m2		
		185	m2	185,00	
				RAZEM	185,00
3 d.1	KNNR 1 0202-07	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.60 m3 w gruncie kat. I-II z transportem urobku na odległość do 1 km samochodami samowyładowczymi	m3		
		310,58	m3	310,58	
				RAZEM	310,58
4 d.1	KNR 2-01 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III	m3		
		poz.3 * 0,87	m3	270,20	
				RAZEM	270,20
5 d.1	KNR 2-01 0236-01	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m3		
		poz.4	m3	270,20	
				RAZEM	270,20
2		ROBOTY INSTALACYJNE			
6 d.2	KNR 2-18 0901-01 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej - trójniki wbudowane do istniejących rurociągów o śr. 110mm	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
7 d.2	KNR-W 2-18 0212-02	Zasuwki typu"E" kołnierzone z obudową o śr. 100 mm montowane na rurociągach PVC i PE z nasuwką	kpl.		
		2	kpl.	2,00	
				RAZEM	2,00
8 d.2	KNR-W 2-18 0108-03	Sieci wodociągowe - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr. zewnętrznej 110 mm	m		
		285,5	m	285,50	
				RAZEM	285,50
9 d.2	KNR-W 2-18 0122-03	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr. zewn. 110 mm	szt.		
		6	szt.	6,00	
				RAZEM	6,00
10 d.2	KNR-W 2-18 0219-03	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm zabezpieczone w przypadku złamania	kpl.		
		1	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00
11 d.2	KNR 2-18 0902-02	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej- nasady rurowe (opaski) na rurociągach o śr. 100 mm - punkt W11	szt.		
		1	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
12 d.2	KNR 2-18 0907-01 analogia	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE łączonych metodą zgrzewania - średnica zewnętrzna rurociągu 40mm	m		
		9,4	m	9,40	
				RAZEM	9,40
13 d.2	KNR-W 2-18 0212-02	Zasuwki typu"E" kołnierzone z obudową o śr. 32mm montowane na rurociągach PVC i PE z nasuwką - dodatkowe zasuwki przed granicą działki	kpl.		
		4	kpl.	4,00	
				RAZEM	4,00
14 d.2	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą magnetyczną znakowania rurociągu wodociągowego	m		
		poz.8 + poz.12	m	294,90	
				RAZEM	294,90
15 d.2	KNNR 4 1606-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm	200m -1 prób.		
		285,5 / 200	200m -1 prób.	1,43	
				RAZEM	1,43

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
16 d.2	KNR-W 2-18 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
17 d.2	KNR-W 2-18 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
18 d.2	KNR-W 2-18 0708-01 analogia	Badanie wody	szt		
		1	szt	1,00	
				RAZEM	1,00
19 d.2	KNR 2-19 0134-02 analogia	Oznakowania, na słupku stalowym	kpl.		
		4	kpl.	4,00	
				RAZEM	4,00
20 d.2	KNR 9-20 0307-02	Studnia wodomierzowa tworzywowa śr. 600mm z wyposażeniem	szt.		
		2	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00