

OPIS TECHNICZNY

do projektu nr **55619-1A-PW-MP-160**

Temat zadania:

„Zachodnia Brama Metropolii Silesia” Centrum Przesiadkowe w Gliwicach.
Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym
budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym
układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę
techniczną.

Inwestor :

Miasto Gliwice
44-100 Gliwice, ul. Zwycięstwa 21

Zakres :

Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarnej.

CPV 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.

CPV 45231100-6 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.

CPV 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.

A	Wydano do wykonawstwa		07-2019		
Zmiana	Charakterystyka zmiany	Dotyczy arkuszy	Data	Wykonał Podpis	Zatwierdził Podpis

Wykonał:

Sprawdził:

Kierownik Projektu:

inż. Agata Dziaduszek

mgr inż. Dorota
Raniowska

mgr inż. Małgorzata
Szymandera

Gliwice, styczeń 2020r.

Inwestor : MIASTO GLIWICE

Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Nr projektu

55619-1A-PW-OP-161/E

Arkusz 2 / 14 Arkuszy

Spis treści

1.	Zakres projektu	4
2.	Powołane rozporządzenia, normy i przepisy	4
3.	Stan istniejący	4
3.1	Sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej	4
3.2	Sieci wodociągowe	4
3.3	Sieć ciepłownicza	4
3.4	Sieć gazowa	4
3.5	Pozostałe uzbrojenie terenu	4
4.	Sieć kanalizacji sanitarnej	5
4.1	Bilans ścieków sanitarnych	5
4.1.1	Budynek główny	5
4.1.2	Budynek główny część restauracyjna	5
4.1.3	Budynek główny część technologiczna	5
4.1.4	Budynek pomocniczy	6
4.1.5	Wieża ciśnień	6
4.1.6	Zdrój uliczny	6
4.2	Separator tłuszczu i skrobi	6
4.2.1	Typ urządzenia	6
4.2.2	Zbiornik separatora	6
4.2.3	Jakość ścieków	7
4.3	Projektowane rozwiązanie kanalizacji sanitarnej	8
4.4	Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych DN 500÷1000	9
4.5	Skrzyżowania z projektowanym uzbrojeniem	9
4.6	Odwodnienie wykopów	10
5.	Wytyczne branżowe	10
	Wytyczne branżowe dla sieci kanalizacji sanitarnej	10
6.	Warunki geologiczno-górnice	10
7.	Wymagania dotyczące wykonania sieci kanalizacji sanitarnej	10
7.1.1	Kontrola	11
7.1.2	Badania przy odbiorze	11
7.1.3	Odwodnienie wykopów	11

<p>Inwestor : MIASTO GLIWICE</p> <p>Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną</p> <p>Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarna.</p>	<p>Nr projektu</p> <p>55619-1A-PW-OP-161/E</p> <p>Arkusz 3 / 14 Arkuszy</p>
--	--

7.1.4	Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe	12
8.	Warunki BHP.....	12
9.	Uwagi końcowe	12
10.	Zestawienie materiałów.....	13
11.	Demontaże.....	14

<p>Inwestor : MIASTO GLIWICE</p> <p>Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarna.</p>	<p>Nr projektu</p> <p>55619-1A-PW-OP-161/E</p> <p>Arkusze 4 / 14 Arkuszy</p>
---	---

1. Zakres projektu

Projekt swym zakresem obejmuje odbiór kanalizacji sanitarnej KS grawitacyjnej.

2. Powołane rozporządzenia, normy i przepisy

- Prawo Budowlane – Ustawa z dn. 07.07.1994 wraz z późniejszymi zmianami.– tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 1186
- Obwieszczenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 maja 2018r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych oraz innych pracach związanych z wysiłkiem fizycznym (Dz.U. 2018 poz. 1139).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. 2001 nr 72 poz. 747)
- Warunki techniczne Cobrta Instal - Wykonanie i odbiór sieci kanalizacyjnych.

3. Stan istniejący

3.1 Sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej

Na terenie objętym zadaniem inwestycyjnym występuje infrastruktura kanalizacyjna podziemna w postaci istniejących kolektorów, wpustów, przyłączy i sieci kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej.

3.2 Sieci wodociągowe

Na terenie objętym zadaniem inwestycyjnym występuje infrastruktura wodociągowa podziemna w postaci kolektorów i przyłączy wodociągowych. Istniejąca sieć wodociągowa zasila również hydranty zewnętrzne zlokalizowane na przebudowywanym terenie.

3.3 Sieć ciepłownicza

Na terenie objętym zadaniem inwestycyjnym nie występuje sieć ciepłownicza.

3.4 Sieć gazowa

Na terenie objętym zadaniem inwestycyjnym występuje sieć gazowa g90-g50.

3.5 Pozostałe uzbrojenie terenu

Pozostałe niezidentyfikowane na mapie do celów projektowych w wywiadach branżowych kolidujące sieci podziemne – należy w ramach zadania przebudować.

<p>Inwestor : MIASTO GLIWICE</p> <p>Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną</p> <p>Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarna.</p>	<p>Nr projektu</p> <p>55619-1A-PW-OP-161/E</p> <p>Arkusz 5 / 14 Arkuszy</p>
--	--

Przyłącza bo budynków, które w ramach inwestycji ulegają wyburzeniu należy zlikwidować. Wodomierze zgłosić do demontażu.

4. Sieć kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi (nr TZT/1024/2018/3057) odbiór ścieków sanitarnych będzie realizowany do wskazanej istniejącej studni kanalizacji sanitarnej w ul. Toszeckiej zgodnie z rys. 55619-1A-PW-4D-165/A punkt włączenia „KSO”. Zwiększenie średnicy istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, o którym mowa w wyżej wymienionych warunkach technicznych jest poza zakresem opracowania.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej będzie odbierało ścieki sanitarne z obiektów: budynek główny, budynek pomocniczy, wieża ciśnień oraz do zdroj uliczny(poidelko).

4.1 Bilans ścieków sanitarnych

Ilość ścieków sanitarnych przyjmujemy jako 90% ilości zużycia wody tj:

$$4,8 \text{ m}^3/\text{d} \times 0,9 = 4,3 \text{ m}^3/\text{d}.$$

4.1.1 Budynek główny

Obliczenia dla instalacji kanalizacji bytowej przyjęto wg. normy PN-92/B-01707.

Przepływ obliczeniowy dla instalacji kanalizacyjnej obliczono wg.wzoru:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s} \text{ gdzie } K = 0,5$$

$$\sum AW_s = 55 \text{ l/s}$$

$$q_s = 3,71 \text{ l/s}$$

4.1.2 Budynek główny część restauracyjna

Obliczenia dla instalacji kanalizacji bytowej dla restauracji (tj. WC oraz pomieszczenia techniczne) przyjęto wg. normy PN-92/B-01707.

Przepływ obliczeniowy dla instalacji kanalizacyjnej obliczono wg. wzoru:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s} \text{ gdzie } K = 0,5$$

$$\sum AW_s = 41,5 \text{ l/s}$$

$$q_s = 3,22 \text{ l/s}$$

4.1.3 Budynek główny część technologiczna

Obliczenia dla instalacji kanalizacji bytowej dla technologii kuchni przyjęto wg. normy PN-92/B-01707.

Inwestor : MIASTO GLIWICE

Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarna.

Nr projektu

55619-1A-PW-OP-161/E

Arkusz 6 / 14 Arkuszy

Przepływ obliczeniowy dla instalacji kanalizacyjnej obliczono wg. wzoru:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s} \text{ gdzie } K = 0,5$$

$$\sum AW_s = 23,5 \text{ l/s}$$

$$q_s = 2,42 \text{ l/s}$$

Na ciągu kanalizacji odprowadzającej ścieki z technologii kuchni zaprojektowano separator tłuszczu/skrobi. Separator ten zlokalizowano poza obrysem budynku w terenie. Lokalizacja wg rys 55619-1A-PW-4D-165/A.

4.1.4 Budynek pomocniczy

Obliczenia dla instalacji kanalizacji bytowej dla budynku pomocniczego (tj. WC oraz pomieszczenia techniczne) przyjęto wg. normy PN-92/B-01707.

Przepływ obliczeniowy dla instalacji kanalizacyjnej obliczono wg. wzoru:

$$q_s = K \sqrt{\sum AW_s} \text{ gdzie } K = 0,5$$

$$\sum AW_s = 27,5 \text{ l/s}$$

$$q_s = 2,62 \text{ l/s}$$

4.1.5 Wieża ciśnień

Przyjęto ilość ścieków wg. odrębnego opracowania.

$$q_s = 2,5 \text{ l/s}$$

4.1.6 Zdrój uliczny

Ilość ścieków ze źródła ulicznego szacuje się na ok. 0,3l/s.

4.2 Separator tłuszczu i skrobi

4.2.1 Typ urządzenia

Ścieki pochodzące z kuchni restauracyjnej zostaną podczyszczone w projektowanym separatorze tłuszczu i skrobi. Zaprojektowany separator tłuszczu jest urządzeniem przystosowanym do współpracy z osadnikiem wstępnym zawiesiny mineralnej.

4.2.2 Zbiornik separatora

Separator wykonany jest w szczelnym, monolitycznym zbiorniku betonowym o średnicy wewnętrznej 1200 mm i wysokości 2170 mm. Zastosowano beton klasy C35/B-45, w klasie wodoszczelności W-8 i mrozoodporności F-150. W celu prawidłowej eksploatacji pokrywa stropowa jest wyposażona w otwór rewizyjny o średnicy min. 600 mm. Urządzenie

Inwestor : MIASTO GLIWICE Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarna.	Nr projektu 55619-1A-PW-OP-161/E Arkusze 7 / 14 Arkuszy
--	--

posadowione jest w terenie przejazdowym - licowanie pokrywy wjazdu z terenem. Separator nadbudowany jest do poziomu terenu kręgami DN1200.

Przyłącza zewnętrzne i wyposażenie wewnętrzne

Projektuje się przyłącza zewnętrzne separatora (wlot/wylot) z rur DN160. Urządzenie posiada przejście szczelne DN110 do podłączenia wentylacji (kominiek z wkładem antyodorowym wyprowadzić w teren zielony). Przejścia rurociągami przez ściany zbiornika separatora są wykonane jako przejścia szczelne dostosowane do projektowanego systemu rur kanalizacyjnych. Wyposażenie wewnętrzne wykonane jest z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD.

4.2.3 Jakość ścieków

Jakość ścieków na odpływie z separatora odpowiada wymaganiom zharmonizowanej normy europejskiej PN-EN 1825.

Tabela wymiarowa

Tabela 1

Parametry wymiarowe	Jednostka	Wartość
Średnica wewnętrzna zbiornika Dw:	mm	1200
Wysokość całkowita zbiornika Hc:	mm	2950
Otwory rewizyjne	mm	1x600
Wzniesienie dna króćca dopływowego ponad dno zbiornika Hw:	mm	1290
Różnica poziomów wlot-wylot:	mm	2
Średnica rury wylotowej:	mm	200
Materiał rury wylotowej	-	PVC
Średnica rury wlotowej:	mm	200
Materiał rury wlotowej	-	PVC
Parametry technologiczne	Jednostka	Wartość
Przepływ nominalny:	dm ³ /s	4
Pojemność gromadzenia tłuszczu:	dm ³	162

<p>Inwestor : MIASTO GLIWICE</p> <p>Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną</p> <p>Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarna.</p>	<p>Nr projektu</p> <p>55619-1A-PW-OP-161/E</p> <p>Arkusz 8 / 14 Arkuszy</p>
--	--

4.3 Projektowane rozwiązanie kanalizacji sanitarnej

Rurociąg zaprojektowano z rur PVC-U lite, o jednorodnej ściance produkowane zgodnie z normą 1401-1 i posiadające sztywność nominalna SN8 kN/m², SDR34. Rury w odcinkach 3 i 6 metrowych, w zakresie średnic DN160 do DN250.

Rury w standardzie powinny posiadać wydłużony kielich, który w czasie procesu produkcyjnego formowany jest na gorąco wokół uszczelki z pierścieniem PP. Ponadto uszczelki są olejoodporne zgodnie z normą PN-EN 681-2 WH.

Ścieralność rur kanalizacyjnych PVC litych po 100 tys. cykli powinna wynosić 0,064 mm, a po 200 tys. cykli 0,131 mm, powyższe dane muszą być potwierdzone badaniem wg normy 295-3:2012 przez niezależny Instytut.

Każda rura powinna posiadać wewnętrzne cechowanie określające jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji CCTV.

Dodatkowo rury PVC-U powinny być cechowane znakiem „UD” potwierdzającym możliwość układania w obszarze zastosowania poza i pod konstrukcjami budowli wg normy PN-EN 1401-1.

Trasę projektowanego rurociągu pokazano na rys. 55619-1A-PW-4D-165/A.

Trasę zaprojektowano tak, aby przebiegała z najmniejszą ilością zmian kierunków. Przewody układać w ziemi. Zagłębienie przewodów w gruncie powinno być nie mniejsze niż głębokość przemarzania gruntu.

Wykop otwarty należy wykonać zgodnie z PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunku powinna wynosić:

Tabela 2

L.p.	Średnica rury	Minimalna szerokość przestrzeni roboczej
1	DN<350	0,25m

Spadek dna rurociągu powinien być wykonany zgodnie z rys 55619-1A-PW-4B-166/A. Minimalne spadki przewodów kanalizacyjnych dla zabezpieczenia odpowiednich prędkości przepływu nie powinny być mniejsze niż 0,5% dla przewodu DN200. w dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy. Podsypka pod rurociągiem powinna wynosić 10 cm. Szerokości obsypki powinna być równa szerokości rowu i sięgać do wierzchu rury. Minimalna zasypka wstępna nad wierzchem rury powinna wynosić 15cm. Grunt do zasypki może być gruntem rodzimym. Nie powinien on zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód. Rury kielichowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

Inwestor : MIASTO GLIWICE

Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Nr projektu

55619-1A-PW-OP-161/E

Arkusz 9 / 14 Arkuszy

Studzienki kanalizacyjne zaprojektowano przy każdej zmianie kierunku i przekroju w odległościach nie większych niż 60m. Zwieńczenia studzienek uzależniono od usytuowania w terenie zielonym, chodniku czy przekroju drogowym od kl. A-D. Przejścia kanałów przez przeszkody terenowe powinno przebiegać najkrótszą drogą możliwe pod kątem prostym.

W przypadku wystąpienia wysokich wód gruntowych rurociągi oraz studzienki należy odpowiednio zabezpieczyć przed wyporem.

Przykanaliki od pierwszej studni od strony budynku powinny: biec prostopadle do kanału, połączenie powinno być realizowane przez studzienkę kanalizacyjną. Minimalna średnica przykanalika DN150. Minimalne spadki przykanalików:

Tabela 3

I.p.	DN [mm]	Min spadek [%]
1	150	1,5
2	200	1,0
3	250	0,8
4	300	0,6

Maksymalne spadki dla rur tworzywowych 25%.

4.4 Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych DN 500÷1000

Do budowy bezciśnieniowej kanalizacji sanitarnej należy zastosować studzienki betonowe o średnicy DN 500-1000 mm.

Studzienki zbiorcze oprócz przełotu powinny posiadać dopływ prawy i/lub lewy doprowadzone pod kątem 45° lub 90°.

Kinety dodatkowo mogą być wyposażone w nasuwkę z uszczelką na stałe zamontowaną w kielichu lub łącznik kulowy umożliwiający regulację kątów.

Studnia KS1 (ostatnia przed włączeniem do odbiornika) oraz KS7.1 (studnia do której będą odprowadzane ścieki z PLK) będą studniami kontrolnymi, z możliwością poboru próbek ścieków.

4.5 Skrzyżowania z projektowanym uzbrojeniem

Trasa kanału powinna być wyznaczona przez służby geodezyjne lub przez uprawnionego geodetę. Równocześnie należy dokładnie zlokalizować istniejące i projektowane uzbrojenie terenu poprzez wykonanie ręcznych wykopów kontrolnych w obecności właścicieli tego uzbrojenia. Prace w pobliżu skrzyżowań należy prowadzić ze szczególną ostrożnością.

Projektowane sieci nie kolidują z istniejącym uzbrojeniem terenu. Wszystkie skrzyżowania pomiędzy projektowanym uzbrojeniem podziemnym są uwzględnione. Miejsca te zostały

<p>Inwestor : MIASTO GLIWICE</p> <p>Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną</p> <p>Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarna.</p>	<p>Nr projektu</p> <p>55619-1A-PW-OP-161/E</p> <p>Arkusz 10 / 14 Arkuszy</p>
--	---

pokazane na planie sytuacyjnym rys 55619-1A-PW-4D-165/A oraz profilach podłużnych projektowanych rurociągów. W miejscach skrzyżowań należy zachować obowiązujące odległości poziome i pionowe. Odległość pionowa instalacji gazowej od kanalizacji deszczowej i sanitarnej powinna wynosić min. 20cm. W sytuacji, wystąpienia nieprzewidzianej kolizji, lub w przypadku, gdy nie będą mogły zostać zachowane odległości na skrzyżowaniach z uzbrojeniem, należy zwrócić się do projektanta lub gestora sieci.

4.6 Odwodnienie wykopów

Roboty związane z wykonywaniem podłoża, montażem rurociągów oraz obsypki w granicach strefy ochronnej powinny być realizowane w wykopie o naturalnej wilgotności względnie w wykopie odwodnionym. W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych lub napływu wód powierzchniowych utrudniających wykonywanie ww. robót należy wykop odwodnić stosując punktowe odpompowanie wód z wykopu przy użyciu pompy do niżej położonych odcinków czynnego kanału lub w przypadku ich braku do rowów przydrożnych nie naruszając interesów osób trzecich tj. właścicieli przyległych parcel prywatnych. W przypadku odwodnienia wykopu do kanalizacji należy ten fakt uzgodnić wcześniej z gestorem sieci.

5. Wytyczne branżowe

Wytyczne branżowe dla sieci kanalizacji sanitarnej

- Branża elektryczna

Doprowadzić sieć teletechniczną do: separatora tłuszczu i skrobi

- Branża budowlana

Wykonać posadowienie separatora wg wytycznych producent

6. Warunki geologiczno-górnice

Zostały przedstawione w zatwierdzonej dokumentacji geologiczno-inżynierskiej – sporządzoną w celu określenia warunków geologiczno-inżynierskich dla inwestycji „Zachodnia Brama Metropolii Silesia – Centrum Przesiadkowe w Gliwicach” wykonany przez GLOBAL GEOLOGIA Zgodnie z pismem nr PPR/105/102017 z dnia 05.10.2017 decyzja nr E/77- 2017 Wydane przez Urząd Miasta Zabrze - Wydział Ekologii.

7. Wymagania dotyczące wykonania sieci kanalizacji sanitarnej

<p>Inwestor : MIASTO GLIWICE</p> <p>Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarna.</p>	<p>Nr projektu</p> <p>55619-1A-PW-OP-161/E</p> <p>Arkusz 11 / 14 Arkuszy</p>
---	---

7.1.1 Kontrola

Kontrola wykonania sieci kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu zgodności stanu rzeczywistego z projektem. Należy sprawdzić:

- Wytyczenie osi projektu
- Szerokość i głębokość wykopu
- Rodzaj rur i kształtek
- Zagęszczenie obsypki przewodu
- Studzienki kanalizacyjne

7.1.2 Badania przy odbiorze

7.1.2.1Płukanie

Przewody kanalizacyjne należy przepłukać, aby pozbyć się ewentualnych części stałych i innych pozostałych po montażu.

7.1.2.2Szczelność przewodów grawitacyjnych

Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewód wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10kPa i większe niż 50 kPa, licząc oś poziomu wierzchu rury.

Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody od początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m2 dla przewodów
- 0,2 l/m dla przewodów wraz ze studzienkami
- 0,4 l-m2 dla studzienek kanalizacyjnych.

Dopuszcza się wykonanie próby szczelności za pomocą powietrza w normy PN-EN 1610.

7.1.2.3Szczelność przewodów ciśnieniowych

Szczelność przewodów tłocznych powinna zapewnić utrzymanie ciśnienie próbnego przez okres 30 min podczas przeprowadzenia próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1MPa (10 barów).

Wyniki badań przedstawić protokołarnie.

7.1.3 Odwodnienie wykopów

Roboty związane z wykonywaniem podłoża, montażem rurociągów oraz obsypki w granicach strefy ochronnej powinny być realizowane w wykopie o naturalnej wilgotności względnie w wykopie odwodnionym. W przypadku wystąpienia w wykopie wód gruntowych lub napływu wód powierzchniowych utrudniających wykonywanie ww. robót należy wykop odwodnić stosując

<p>Inwestor : MIASTO GLIWICE</p> <p>Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną</p> <p>Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarna.</p>	<p>Nr projektu</p> <p>55619-1A-PW-OP-161/E</p> <p>Arkusz 12 / 14 Arkuszy</p>
--	---

punktowe odpompowanie wód z wykopu przy użyciu pompy do niżej położonych odcinków czynnego kanału lub w przypadku ich braku do rowów przydrożnych nie naruszając interesów osób trzecich tj. właścicieli przyległych parcel prywatnych. W przypadku odwodnienia wykopu do kanalizacji należy ten fakt uzgodnić wcześniej z użytkownikiem kanalizacji.

7.1.4 Zasyпка wykopu i prace wykończeniowe

Po odbiorze odcinków sieci kanalizacyjnych, wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, obsypaniu kanałów piaskiem wraz z zagęszczeniem, należy przystąpić do zasyпки wykopu. Zasypkę należy wykonać warstwami o grubości 0,15m, gruntem bez kamieni, następnie tłucznem na warstwie piasku o grubości 0,50m. Równocześnie z zasypką należy równomiernie zagęszczać grunt do Sz = 95.

Rury kanalizacyjne układać na głębokości jak na rysunkach profili podłużnych. Rurociągi należy zasypywać warstwami, zagęszczając grunt na mokro po obu stronach. Nad przewodami należy ułożyć taśmy lokalizacyjne odpowiednich kolorów. Zlokalizować je 30 cm ponad wierzchem rury. Wilgotność gruntu zagęszczonego powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W przypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczoną warstwę gruntu należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczeniem powinien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinna być wyznaczona laboratoryjnie. Wilgotność optymalna gruntu – wilgotność odpowiadająca maksymalnej gęstości objętościowej szkieletu po jego zagęszczeniu wg PN-88/B-04481.

8. Warunki BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Dz.U. 2000 nr 26 poz. 313 - „Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401
- PN-B-10736:1999 - wersja polska- Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania
- PN-B-06050:1999 - wersja polska + PN-B-06050:1999/Ap1 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne

9. Uwagi końcowe

- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami

<p>Inwestor : MIASTO GLIWICE</p> <p>Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarnej.</p>	<p>Nr projektu</p> <p>55619-1A-PW-OP-161/E</p> <p>Arkusz 13 / 14 Arkuszy</p>
--	---

- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych")
- Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą mieć odpowiednie aprobaty i być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce
- WSZELKIE ZMIANY W TRAKCIE REALIZACJI OBIEKTU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI PROJEKTANTA. REALIZACJA NIEZGODNA Z PROJEKTEM ZWALNIA PROJEKTANTA Z ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA PROJEKTOWANY I REALIZOWANY OBIEKT I PRZENOSI TĘ ODPOWIEDZIALNOŚĆ NA WYKONAWCĘ
- Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym. Zamienne materiały i urządzenia powinny cechować się porównywalnymi parametrami technicznymi.
- W trakcie realizacji należy mieć na uwadze fakt, że równocześnie powstawać będzie sieć: wodociągowa, gazowa, kanalizacji sanitarnej, deszczowej. Dla poprawności zaprojektowanych rzędnych należy skoordynować rzędne w miejscach skrzyżowań.
- Wytyczenie trasy rur kanalizacyjnych oraz odcinków przyłączeniowych należy wykonać kompleksowo w nawiązaniu do osnowy geodezyjnej, istniejących obiektów stałych, granic parcel oraz linii zabudowy projektowanych ulic w oparciu o „Plan sytuacyjny”.
- Prace przy budowie i przebudowie sieci kanalizacyjnych muszą być prowadzone szczegółowym harmonogramem realizacyjnym z określeniem odcinków wyłączanych z eksploatacji wraz z przepompowaniem wód deszczowych i ścieków oraz wykonaniem niezbędnych tymczasowych odcinków kanałów.
- Wszystkie roboty związane z budową wodociągów, kanalizacji, wraz z przyłączami należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Polskimi Normami, Normami Branżowymi, warunkami podanymi w uzgodnieniach, przepisami BHP oraz poleceniami i uwagami inspektora nadzoru i pozostałych służb budowlanych i państwowych.

10. Zestawienie materiałów

l.p.	opis pozycji	wymiar	ilość	jednostka
1.	Studnia typowa z kręgów betonowych, głębokość<3m	1000	3	szt.

Inwestor : MIASTO GLIWICE Temat Zachodnia Brama Metropolii Silesia" Centrum Przesiadkowe w Gliwicach. Budowa dworca autobusowego z zadaszeniem wraz z budynkiem głównym budynkiem pomocniczym i tunelem oraz zagospodarowaniem terenu obejmującym układ komunikacyjny, parkingi i miejsca postojowe oraz niezbędną infrastrukturę techniczną Część sanitarna. Sieć kanalizacji sanitarna.	Nr projektu 55619-1A-PW-OP-161/E Arkusz 14 / 14 Arkuszy
--	--

2.	Studnia typowa z kręgów betonowych, głębokość>3m	1000	6	szt.
3.	Studnia typowa z kręgów betonowych, głębokość<3m pomiarowa	800	1	szt.
4.	Studnia typowa z kręgów betonowych, głębokość<3m	600	12	szt.
5.	Studnia typowa z kręgów betonowych, głębokość>3m	600	2	szt.
6.	Studnia kaskadowa z kręgów betonowych, głębokość<3m	600	2	szt.
7.	Studnia kaskadowa z kręgów betonowych, głębokość>3m	600	2	szt.
8.	Wymiana 1-1,5m górnej części istniejącej studni betonowej kaskadowej i dostosowanie rzędnej do poziomu nawierzchni, właz typu ciężkiego kl.D (KS0)	1200	1	szt.
9.	Studnia kaskadowa z kręgów betonowych, głębokość<3m	1000	2	szt.
10.	Studnia kaskadowa z kręgów betonowych, głębokość>3m	1000	3	szt.
11.	Zaślepka pkt. KS7.4a	DZ160	1	szt.
12.	Separator tłuszczu i skrobii	DN1200	1	szt.
13.	Rura PVC-U kl.S SDR34 DZ160x4,7	DZ160	284,37	m
14.	Rura PVC-U kl.S SDR34 DZ200x5,9	DZ200	350,13	m
15.	Taśma lokalizacyjna z PVC	-	634,5	m

11. Demontaże

Rurociągi istniejące przewidziane do demontażu				
l.p.	opis pozycji	wymiar	ilość	Jedn.
1.	Rurociąg istniejący KS	DZ150-250	103,74	m

UWAGI:

Głębokości poszczególnych studzienek wg rysunku nr 55619-1A-PW-4B-166_A. Włazy studzienek (typu ciężkiego) powinny posiadać logo miasta Gliwice. Elementy zabudowy studzienek należy wykonać zgodnie z rysunkiem nr 55619-1A-PW-4E-167_A. Studzienki istniejące podlegające wymianie wyszczególniono w zestawieniu materiałów, pozostałe studzienki są przewidziane w całości jako nowe.