

SPIS TREŚCI

1.	Instalacja wodno-kanalizacyjna	3
2.	Wentylacja nawiewno wyciągową	3
3.	Instalacja ogrzewania	4
4.	Roboty ziemne	4
5.	Obszar oddziaływania obiektu	5
6.	Warunki stosowalności materiałów do budowy instalacji wod-kan	5
7.	Zestawienie wyrobów budowlanych	6

SPIS RYSUNKÓW

1.	Rzut przyziemia instalacja wod-kan pod podwaliną	12/2015/S1-01
2.	Instalacja wody zimnej i ciepłej	12/2015/S1-02
3.	Instalacja kanalizacji sanitarnej	12/2015/S1-03
4.	Wentylacja	12/2015/S1-04

1. Instalacja wodno-kanalizacyjna.

Instalacja wodociągowa

Projektuje się doprowadzenie wody z sieci wodociągowej wg odrębnego projektu.

Przewiduje się zabudowę zaworu antyskażeniowego typu EA Dn 25 mm. Zawór ten należy zamontować na głównym przewodzie zasilającym za wodomierzem i filtrem mechanicznym do wody.

Woda zimna w obrębie obiektu doprowadzona będzie do przyborów :

umywalki, zlew, dolnopłuki, kurki ze złączką do węża, natryski, pisuary, do bojlerów w sanitariatach. Lokalizacja przyborów zgodnie z projektem branży architektonicznej.

Na pół pionach wody zimnej zaprojektowano zawory odcinające fi20.

Instalację należy wykonać ze spadkiem w kierunku pół pionów i zaworów spustowych dla zimnej i ciepłej wody w celu możliwości spuszczenia wody na okres zimy.

Obok Kontenera zaprojektowano studzienkę odwadniającą z kręgów betonowych fi 1000 bez dna, przykrytą włazem typu B, na dnie należy ułożyć 35cm warstwę żwiru rzecznoego (2-5cm) zgodnie z rysunkiem, na rurze zamontować zawór spustowy ze złączką do węża.

Do umywalk i natrysków doprowadzona będzie woda ciepła – zmieszana, przygotowana w pojemnościowym podgrzewaczu wody umieszczonym nad wc, i mieszaczu, do wc i pisuaru woda zimna.

Projektuje się podgrzewacze wody pojemnościowe dwóch rodzajów o pojemności 60 dcm² i mocy 1000W oraz o pojemności 120 dcm² i mocy 1500W.

Instalację projektuje się wykonać z rur polietylenowych o średnicach :

Dz18x2,0 mm Dz20x2,25(fi15) mm, Dz25x2,5(fi20) mm, Dz32x3,0 (fi25) mm łączonych za pomocą kształtek z tworzywa PVD i złązek mosiężnych.

Przewody przechodzące przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych z PVC o długości nieco większej średnicy od grubości tych przegród.

Przewody zabezpieczyć izolacją PE grubości 9 mm woda zimna i 20 mm woda ciepła.

Instalacje po wykonaniu należy zdezynfekować i przebadać pod względem sanitarnym. Roboty izolacyjne na instalacji w miejscach łączenia rurociągów należy wykonać po przeprowadzeniu prób szczelności.

Hydrauliczne ciśnieniowe próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Przed próbą szczelności instalacje należy napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć.

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności dla instalacji wody zimnej: 1,5MPa (1,5 x max ciśnienie robocze = 1,0MPa dla rur PN 16)

Kanalizacja sanitarna

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji rurami kanalizacyjnymi DN160.

Ścieki z przyborów odprowadzane będą do pionów D 0,10 z rur PVC.

Podejścia pod umywalki D 0,04, pod natryski D 0,070.

Na projektowanych pionach przewidziano rewizje oraz rury wywiewne wyprowadzone ponad dach.

Kanalizacja deszczowa

Odprowadzenie wód deszczowych wg projektu przyłączy.

2. Wentylacja nawiewno wyciągową

Zaprojektowano wentylację mechaniczną odrębną dla każdego pomieszczenia składającą się z wentylatora nawiewnego z podgrzewaniem powietrza i z filtrem powietrza oraz wentylatora wyciągowego umieszczonym na dachu nad każdym pomieszczeniem.

Powietrze zewnętrzne tłoczone i podgrzane przez wentylator nawiewny będzie dostarczane przewodem Ø100 nad podłogę pomieszczenia.

Przewidziano wentylatory wywiewne jednego rodzaju o wydajności do 150m²/h oraz zróżnicowane wentylatory nawiewne:

O wydajności 70, 100, 125m²/h i mocach grzałki odpowiednio 400, 800 i 1000W.

3. Instalacja ogrzewania

Projektuje się ogrzewanie pomieszczeń grzejnikami elektrycznymi.

W każdym pomieszczeniu umieszczony będzie grzejnik elektryczny wyposażony w termostat.

Zapotrzebowanie ciepła do ogrzewanych pomieszczeń w wyniku obliczeń przeprowadzonych w programie komputerowym otrzymano następujące wyniki dla pomieszczeń ogrzewanych:

Nr pom./nazwa pom.	$\Theta_{ij}[^{\circ}\text{C}]$	$\Phi[\text{W}]$	Element grzejny
1. Pom. trenera	5	498	PLX500
2. Magazyn	5	456	PLX500
3. Łazienka 1	5	477	PLX500
4. WC 1	5	461	PLX500
5. WC 2			
6. Łazienka 2			
7. Szatnia 1	5	477	PLX500
8. Szatnia 2	5	477	PLX500
9. Szatnia 3	5	297	PLX500
10. Szatnia 4	5	297	PLX500
11. Łazienka 3	5	356	PLX500
12. Prysznic 1			
13. WC 3			

Przewidziano grzejniki elektryczne zapewniające dostarczenie ilości ciepła pokrywającej straty ciepła dla poszczególnych pomieszczeń w okresie zimowym (dla ogrzewania „dyżurnego”) co zapewnia Równie prawidłowe ogrzanie pomieszczeń w okresie ich użytkowania.
Straty ciepła wynoszą: 3760W

Przewidziano ogrzewanie do temperatury 20°C w okresie gdy temperatura zewnętrzną wynosi 0°C oraz ogrzewanie „dyżurne” do 7°C gdy temperatury zewnętrzne są ujemne.

4. Roboty ziemne

a) wykopy

Wykopy pod kanalizację należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, zgodnie z PN-B-06050:1999.. a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym,
- wykopy należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem kanału
- należy chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco.

Minimalna szerokość wykopu powinna być dostosowana do średnicy kanału i umożliwiać montaż elementów sieci kanalizacyjnej.

b) układanie kanału w wykopie

Rury należy układać w wykopie, z którego usunięto gruz, beton i kamienie oraz gnijące resztki roślinne.

Przewody należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

- 20 cm - podsypka o zagęszczeniu I_s nie mniejszym niż 0,95 wg normalnej próby Proctora-średnica kanału
- 30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu $I_s = 0,95 - 1,0$ w zależności od lokalizacji rurociągu (jak w pkt. c)

c) zasypywanie wykopów

Ułożoną w wykopie rurę należy do wysokości 20 cm ponad wierzch rury zasypać piaskiem na mokro, z zagęszczaniem warstwowym. Zachować należy przy tym odpowiednią warstwę ochronną nad rurą (zależnie od używanego sprzętu i wskazówek producenta rur).

Studnie kanalizacyjne należy obsypać piaskiem do górnej krawędzi kręgów.

Wykopy ponad warstwę zasypki, należy zasypywać gruntem rodzimym (o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia), warstwami o grubości 20 – 30 cm. Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, tak by nie spowodować uszkodzenia przewodu. Nadmiar ziemi z wykopu należy wywieźć w miejsce uzgodnione ze służbami Inwestora.

Wskaźniki zagęszczenia gruntu zasypowego powinny wynosić odpowiednio:

-warstwy zasypowe na całej głębokości na terenach zielonych

$I_s = 0,95$

Teren po ułożeniu kanalizacji winien być uporządkowany, nadmiar ziemi wywieziony w miejsce uzgodnione z Inwestorem.

5. Obszar oddziaływania obiektu

Przedmiotowa inwestycja pozostanie bez negatywnego wpływu na środowisko. Oddziaływanie w zakresie kontenera- dostawa kontenera z wyposażeniem i instalacjami.

6. Warunki stosowalności materiałów do budowy instalacji wod-kan

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. „o wyrobach budowlanych” Dz. U. Nr 92 z 2004 r. poz. 881, wszystkie zastosowane wyroby budowlane nadają się do stosowania jeżeli są:

-oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE lub EOG, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;

-umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki inżynierskiej;

-oznakowane z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym.

Wszystkie elementy instalacji muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne.

Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z eksploatatorem w zakresie zgodności z obowiązującymi normami.

Prowadzone roboty należy wykonywać zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47 poz. 401.),
2. Wymaganiami BHP w projektowaniu rozruchu, eksploatacji obiektów i urządzeń ściekowych w gospodarce komunalnej (CTBK 1998),
3. Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw

7. Zestawienie wyrobów budowlanych

Instalacja wodociągowa

Lp.	Wyszczególnienie materiałów	wymiar	ilość	jedn.	uwagi
1	Rura PE +izolacja 9mm	Dz32x3,0	27	mb	Pod podwaliną
		Dz 25x2,5	13	mb	kontener
		Dz 20x2,5	20	mb	
2	Rura PE+izolacja 20mm	Dz 25x2,5	7	mb	
		Dz 20x2,5	12	mb	
3	Rura ochronna PVC	Dz40	2	mb	
4	Filtr mechaniczny	Dz25	1	kpl	
5	Zawór antyskażeniowy EA	Dz25	1	kpl	
6	Zawór odcinający	Ø 25	1	kpl	
7	Zawór kulowy odcinający	Ø 15	7		Kontener, przed bojlerami, dolnopłukiem
8	Zawór kulowy odcinający	Ø 20	2	kpl	Kontener, pół pion wz
9	Zawór spustowy ze złączką do węża	Ø 15	5	kpl	Kontener, wz, wc
10	Zawory podumywalkowe		14	kpl	kontener
11	Bateria zlewozmywakowa		1	kpl	kontener
12	Bateria umywalkowa pionowa		5+1N	kpl	kontener
13	Bateria natryskowa		2	kpl	kontener
14	Bateria pisuarowa		3	kpl	kontener
15	Bojler, zawory bezpieczeństwa	2x120l 1x60l	3	kpl	kontener
16	Studnia bet z kręgów, właz, stopnie	Ø 1000	1	kpl	studnia
17	Zawór spustowy ze złączką do węża	Ø 25	2	kpl	studnia
18	żwir	2-5cm	0,4	m3	studnia
16	Obsypka piaskowa		1	m3	

Kanalizacja sanitarna

Lp.	Wyszczególnienie materiałów	wymiar	ilość	jedn.	uwagi
1	Rury PVC lite S	fi 160 fi 110 fi 0,075 fi 0,05	16 17 24 10	Mb	
2	Rury wywiewne dachowe	fi 150/100	2	kpl	
3	Rewizje PVC	Fi 0,10	2	kpl	
4	Redukcje PVC	fi 160/110	5	szt	
5	Redukcje PVC	fi 110/75	7	szt	
6	Redukcje PVC	fi,0,075/0,05	10	szt	
7	Kratki ściekowe z tworzywa	fi 0,075	4	kpl	Z uszczelnieniem
8	Umywalka ceramiczna	60cm	5+1N	kpl	Z uchwyty dla N
9	Pisuar fajansowy		3	kpl	
10	Muszla z dolnopłukiem (geberit)		3+1N	kpl	Z uchwyty dla N
11	Rura ochronna PVC	Dz110 Dz160	2 2	mb	