

PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

NAZWA INWESTYCJI : BUDYNEK USŁUGOWY - AUTO SPA WRAZ Z URZĄDZENIAMI BUDOWLANymi ZLOKALIZOWANE-
GO NA DZIAŁKACH NR EWID. 2146/59 OBRĘB 0001 UNIEJÓW, M. UNIEJÓW.

ADRES INWESTYCJI : UNIEJÓW

INWESTOR : Marcin Grzelakowski

ADRES INWESTORA : zam. ul. 1-go Maja 50, 99-200 Poddębice

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. bud Adam Przytuła (budowlana)

DATA OPRACOWANIA : 31.08.2023

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
31.08.2023

Data zatwierdzenia

Instalacja kanalizacyjna.

Ścieki bytowo-gospodarcze z budynku należy odprowadzić do sieci miejskiej kanalizacji projektowanym przyłączem kanalizacyjnym do studni kanalizacyjnej znajdującej się na działce inwestora.

Przewody instalacji kanalizacyjnej wykonać z rur PCV, kielichowych łączonych za pomocą gumowych uszczeltek z zachowaniem właściwych dla tworzyw sztucznych warunków montażu. Poziome przewody kanalizacyjne należy wyposażyć w rewizje. Po przejściu przewodów przez przegrody budowlane-ściany, ławy fundamentowe lub pod ławami, należy stosować tuleje ochronne. Tuleją ochronną może być rura o średnicy większej, co najmniej dwie grubości ścianki przewodu. Przestrzeń pomiędzy rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

Lokalizacja przewodu spustowego kanalizacyjnego jest ściśle związana z rozmieszczeniem aparatów i urządzeń sanitarnych. W przypadku prowadzenia przy ścianie, przewód spustowy musi być obudowany w sposób zapewniający tłumienie hałasu. Średnica części odpływowej pionu spustowego powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi, należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować nieprzenikalnie zapachów do pomieszczeń.

Przewody spustowe kanalizacyjne powinny być zakończone u góry rurą wentylacyjną w postaci wywieńki wyprowadzonej ponad dach budynku lub zakończone zaworem powietrznym znajdującym się w budynku. Każdy przewód spustowy powinien posiadać rewizję w najniższej swej części, która przeważnie znajduje się w piwnicy budynku.

Zabrania się wyprowadzania rur wentylacyjnych pionów spustowych do przewodów wentylacyjnych pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, oraz do przewodów dymowych i spalinowych.

Instalacja wodociągowa.

Doprowadzenie wody do budynków projektuje się z przyłącza PEHD 40/32 z sieci wodociągowej poprzez studzienkę wodomierzową. W zestawie wodomierzowym, oprócz wodomierza JS 20mm, o przepływie wody do 2,5 m³/h, montować zawory odcinające oraz antyskażeniowy zawór zwrotny od strony instalacji wewnętrznej. W studni wodomierzowej fi 1000 zamontować dwa wodomierze dla każdego z budynków. Wewnętrzna instalacja wodociągowa wody zimnej obejmuje przewody i urządzenia wraz z uzbrojeniem, rozprowadzające wodę do picia, poczynając od zaworu za wodomierzem lub od wejścia przewodu do budynku, do armatury czerpalnej.

Roboty montażowe

Wykopy wykonywać jako wąskoprzestrzenne z umocnieniem ścian szalunkiem zakładany poziomo. Zasypkę rur wykonać ręcznie.

Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych. Mogą one być ułożone bezpośrednio na ścianie lub w bruzdach. Dopuszcza się prowadzenie przewodów instalacji wodociągowej w szlichcie podłogowej, jeżeli wykonane są z jednego odcinka rury i umieszczone w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego.

Przewody instalacji wodociągowej wykonać z rur stalowych, ocynkowanych lub z tworzywa sztucznego, łączonych za pomocą kleju lub zgrzewania z zachowaniem warunków montażu właściwych dla tworzyw sztucznych. Zawory odcinające na instalacji, oraz zawory odcinające na pionach instalować w miejscach łatwo dostępnych.

Zawory odcinające na instalacji oraz zawory odcinające na pionach instalować w miejscach łatwo dostępnych. Przewody instalacji ciepłej

wody należy prowadzić równoległe z instalacją zimnej wody.

Zapotrzebowanie na ciepłą wodę zabezpieczyć z podgrzewacza pojemnościowego lub zasobnika wbudowanego zainstalowanego w pomieszczeniu kotłowni, w zależności od rodzaju zakupionego kotła przez Inwestora. Instalację ciepłej wody i cyrkulacji / instalacja cyrkulacji nie jest niezbędna, jednakże znacznie skraca czas dopływu ciepłej wody do urządzeń, z których korzystamy, oraz zmniejsza zużycie wody / prowadzić równoległe z projektowanymi przewodami wody zimnej, zgodnie z załączonym rysunkiem.

Uwagi końcowe

- całość robót prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych z zachowaniem przepisów BHP,

Instalację wodociągową wody zimnej i ciepłej wykonać z rur z wkładką stabilizowaną łączone poprzez zgrzewanie. Piony i poziome odcinki rozprowadzające wody wykonać z rur PP. Instalacje wewnętrzne wykonać z rur PEX z wkładką aluminiową. Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w ochronnych rurach stalowych wypełnionych szczeliwem plastycznym nie powodującym korozji.

Ciepła woda użytkowa zasilana będzie z bojlera elektrycznego 120 l.

Rurociągi wodociągowe magistralne układać pod stropem pomieszczeń w przestrzeni międzystropowej w korytarzu lub na wewnętrznych ścianach budynku w bruzdach ściennych i w posadzce. Pionowe odcinki rurociągów oraz podejścia do przyborów prowadzić po płycie warstwowej.

Projektowana instalacja wodociągowa doprowadzać będzie wodę zimną i ciepłą do przyborów sanitarnych - umywalek, płuczek ustępowych, natrysków oraz zlewozmywaków i urządzeń technologicznych.

Na rurociągach wodociągowych wody zimnej i ciepłej jako armaturę odcinającą stosować zawory odcinające kulowe mufowe przeznaczone do wody zimnej i ciepłej. Z uwagi na charakter przeznaczenia budynku zaleca się stosowanie baterii umywalkowych wyposażonych w głowice termostatyczne; pozostałą armaturę stosować jako typową oraz przystosowaną do urządzeń technologicznych.

Rurociągi wody zimnej, ciepłej - odcinki poziome i pionowe - należy zaizolować przy pomocy gotowych otulin ciepłochronnych o grubości izolacji 30 mm.

Izolacja cieplna przewodów instalacji wodnej powinna spełniać wymagania określone w Dz.U. poz. 926 z dnia 13.08.2013 r. [Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie].

Zapotrzebowanie wody zimnej do celów sanitarno-higienicznej wyliczono zgodnie z normą PN-92/B-01706/Az1:1999 i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 14.01.2002 r. (Dz. U. Nr 8 poz. 70).

" Zestawienie woda zimna:

" Umywalka = 2x0,14 l/s= 0,28 l/s

" Zlewozmywak = 1x0,14 l/s= 0,14 l/s

" Spluczka zbiornikowa = 1x0,13 l/s= 0,13 l/s

$$?q_n = 0,55 \text{ l/s}$$

$$q = 0,682 \times (?q_n) \times 0,45 - 0,14 = 0,43 \text{ l/s}$$

" Zestawienie woda ciepła:

" Umywalka = 2x0,07 l/s= 0,14 l/s

" Zlewozmywak = 1x0,07 l/s= 0,07 l/s

" Brodzik = 1x0,14 l/s= 0,14 l/s

$$?q_n = 0,35 \text{ l/s}$$

$$q = 0,682 \times (?q_n) \times 0,45 - 0,14 = 0,34 \text{ l/s}$$

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Odprowadzenie ścieków

Średnia dobową ilość odprowadzenia ścieków sanitarnych $Q_{śc} = 0,72 \cdot 0,5 \cdot 4 = 0,95 \text{ m}^3/\text{d}$

Zapotrzebowanie na energię cieplną i do przygotowania ciepłej wody użytkowej

Zapotrzebowanie na energię cieplną i do przygotowania ciepłej wody użytkowej $co+c.w.u = 950 \text{ W} + 1000 \text{ W}$

Źródło ciepła przyjęto panel elektryczny.

Całkowite zapotrzebowanie ciepła 1400 W

Czynnik grzewczy - energia elektryczna,

Grzejniki elektryczne nie są piecami akumulacyjnymi. Obie technologie wykorzystują zjawisko magazynowania ciepła i na tym kończy się podobieństwo. Grzejniki dysponują energią cieplną natychmiast po włączeniu w przeciwieństwie do pieców akumulacyjnych, które muszą się ładować przez kilkanaście godzin zanim nastąpi uwalnianie zgromadzonego ciepła. Grzejniki elektryczne wykorzystują technologię o bardzo wysokiej sprawności termicznej, natomiast w piecach akumulacyjnych stosowane są cegłówki szamotowe. Obudowa grzejnika jest wykonana ze specjalnie zaprojektowanych profili aluminiowych, natomiast piece akumulacyjne mają obudowę ze stali. Instalacja grzejnika jest bajecznie prosta i zajmuje około 15 minut łącznie z zaprogramowaniem elektronicznego termostatu, podczas gdy instalacja pieca akumulacyjnego może zająć nawet kilka godzin i wymaga podłączenia i skonfigurowania skomplikowanych urządzeń sterujących nie wchodzących w skład pieca. Grzejniki nie wymagają żadnych przeglądów, podczas gdy w piecach akumulacyjnych należy corocznie przeprowadzić konserwację co wiąże się z dodatkowymi kosztami.

Instalacja wentylacji

Zaprojektowany budynek posiada wentylację grawitacyjną zorganizowaną.

Kanały wentylacji grawitacyjnej umieszczone we wszystkich pomieszczeniach budynku. Napływ powietrza do pomieszczeń odbywa się poprzez nawiewniki okienne.

Aby napływ powietrza był zorganizowany należy w dolnych częściach drzwi pomieszczeń wentylacją grawitacyjną (łazienka, pom. socjalnego) obsadzić kratki wentylacyjne. Do obliczeń przyjęto następujące ilości powietrza wentylacyjnego.

- sala $80 \text{ m}^3/\text{h}$ z pomieszczeń lub $2,5 \text{ W/h}$ pow. zewnętrznego)

- łazienka $50 \text{ m}^3/\text{h}$,

Uwagi końcowe.

- Ww. instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione

- Instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze

- Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi budowlanymi oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacyjne".

- Instalację technologiczną kotłowni wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi przepisami oraz "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych" tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

- Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniu "Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe" Warszawa 1995.

- Przed przekazaniem do eksploatacji instalację c.o. należy dokładnie wyregulować.

- Należy zastosować materiały i urządzenia posiadające aprobatę techniczną, i które są dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		Instalacje sanitarne			
1.1		45332300-6 Kanalizacja sanitarna			
1.1.		Kanalizacja sanitarna zewnętrzna			
1	KNR 2-01 d.1. 0201-03 1.1	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj łyżki 0.15 m ³ w gruncie kat. IV z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km 28.20*0.4*1.5	m ³ m ³	 16.920	
				RAZEM	16.920
2	KNNR 4 d.1. 1411-03 1.1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm 28,20,4*0,2	m ³		
				RAZEM	0.000
3	KNNR 4 d.1. 1411-02 1.1	Obsypka 15 cm ponad wierzch rury 18.25*0.4*0.15	m ³ m ³	 1.095	
				RAZEM	1.095
4	KNNR 4 d.1. 1308-02 1.1	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm 28.20	m m	 28.200	
				RAZEM	28.200
5	KNR-W 2-18 d.1. 0517-02 1.1	Studzienki kanalizacyjne systemowe "WAVIN" o śr. 315-425 mm - zamknięcie rurą teleskopową z montażem 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
6	KNR 2-01 d.1. 0504-02 1.1	Zasypywanie wykopów - kat. gruntu IV 32.50*0.4*1.3	m ³ m ³	 16.900	
				RAZEM	16.900
1.1.		Kanalizacja sanitarna wewn trzna			
2					
7	KNNR 5 d.1. 1209-1005 1.2 analogia	Przebijanie otworów r. 110 mm o d ugo ci do 20 cm w ścianach z betonu 1	otw. otw.	 1.000	
				RAZEM	1.000
8	KNNR 4 d.1. 0218-01 1.2	Wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 110 mm 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
9	KNNR 4 d.1. 0222-02 1.2	Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o r. 110 mm o po czeniach wciskowych 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
10	KNNR 4 d.1. 0213-05 1.2	Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o r. 110/160 mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNNR 4 d.1. 0213-04 1.2	Zawór napowietrzaj cy PVC 50 1.000	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
12	KNNR 4 d.1. 0208-03 1.2	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o r. 110 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych Poziomy kanalizacyjne 6.50	m m	 6.500	
				RAZEM	6.500
13	KNNR 4 d.1. 0208-01 1.2	Ruroci gi kanalizacyjne z PVC o r. 50 mm na cianach w bu- dynkach niemieszkalnych o po czeniach wciskowych Poziomy kanalizacyjne w cianach do przyborów 1.70+3.80	m m	 5.500	
				RAZEM	5.500
14	KNNR 4 d.1. 0211-01 1.2	Dodatki za wykonanie podej odp ywowych z PVC o r. 50 mm o po czeniach wciskowych do umywalek, zlewozmywa- ków, wanien, pryszniców, pralek 4	szt. szt.	 4.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	4.000
15	KNNR 4 d.1. 0211-03 1.2	Dodatki za wykonanie podej odp ywowych z PVC o r. 110 mm o po czeniach wciwkowych do WC	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
16	KNNR 4 d.1. 0230-02 1.2	Umywalka ceramiczna z pó postumentem i syfonem umywal- kowym	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
17	KNNR 4 d.1. 0229-05 1.2	Zlewozmywak 2-komorowy z ociekaczem naszafkowy z szafk	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
18	KNNR 4 d.1. 0232-02 1.2	Brodzik	kpl.		
		1.000	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2		45332200-5 Instalacja wodoci gowa			
1.2.		Poziomy i pionowy			
1					
19	KNNR 4 d.1. 0111-02 2.1	Ruroci gi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o r. zewn trz- nej 15 mm o po czeniach zgrzewanych, na cianach w bu- dynkach Rury ci n.z PP szer. PN-20 15/3,2 mm [5.90+1.50+1.90]*2	m		
			m	18.600	
				RAZEM	18.600
20	KNR 0-34 d.1. 0101-04 2.1	Izolacja ruroci gów r.28-48 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.9 mm (E) gr. 9 mm d=15	m		
		poz.19	m	18.600	
				RAZEM	18.600
21	KNNR 5 d.1. 0114-03 2.1	Przepusty rurowe hermetyczne z rur o r.do 25 mm	szt.		
	analogia	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
22	KNNR 4 d.1. 0143-01 2.1	Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikami o poj. 150 dm3	kpl.		
	analogia	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
23	KNNR 4 d.1. 0128-02 2.1	Płukanie instalacji wodociągowej	m		
		poz.19	m	18.600	
				RAZEM	18.600
24	KNNR 4 d.1. 0127-01 2.1	Próba szczelności instalacji wodoci gowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna)	prob.		
		1.000	prob.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2.		Przyłłącze wodociągowe			
2					
25	KNR 2-01 d.1. 0201-03 2.2	Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi o poj łyżki 0.15 m3 w gruncie kat. IV z transportem urobku samochodami samowładowczymi na od- ległość do 1 km 32.50*0.4*1.8	m ³		
			m ³	23.400	
				RAZEM	23.400
26	KNR 2-01 d.1. 0504-02 2.2	Zасыpywanie wykopów - kat. gruntu IV	m ³		
		32.50*0.4*1.8	m ³	23.400	
				RAZEM	23.400
27	KNNR 4 d.1. 1411-03 2.2	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 20 cm	m ³		
		32,50.4*0.2			
				RAZEM	0.000
28	KNR-W 2-18 d.1. 0808-01 2.2	Przyłłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE łączonych metodą zgrzewania czołowego - rurociągi o śr. 50 mm	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		Przedmiar dodatkowy 1	przy- łącz.		1.000
		32.50	m	32.500	
				RAZEM	32.500
29	KNNR 4	Obsypka 15 cm ponad wierzch rury	m ³		
d.1.	1411-02				
2.2		32.50*0.4*0.15	m ³	1.950	
				RAZEM	1.950
1.2.		Klimatyzacja			
3					
30	KNNR 5	Klimatyzacja 2,5 kW do biura z funkcją grzania	szt.		
d.1.	0114-03				
2.3	analogia	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000