

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

BRANŻA SANITARNA

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

Spis Treści

I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
4. UWAGI OGÓLNE.....	4
5. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	5
6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	7
7. INSTALACJA KLIMATYZACJI/OGRZEWANIA.....	11
8. INSTALACJA WENTYLACJI.....	12
9. WYTYCZNE DLA B. BUDOWLANEJ.....	12
10. WYTYCZNE DLA B. ELEKTRYCZNEJ.....	12
11. WYTYCZNE P.POŻ.	13
12. PRÓBY SZCZELNOŚCI I CIŚNIENIOWE.....	13
13. UWAGI KOŃCOWE.....	13

II. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH.....14

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	14
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	14
3. UWAGI OGÓLNE.....	14
4. PRZYŁĄCZE WODY.....	15
5. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI.....	17
6. UWAGI KOŃCOWE.....	19

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Nr 01. Rzut przyziemia – instalacja wody
- Nr 02. Rozwinięcie instalacji wody
- Nr 03. Rzut przyziemia - instalacja kanalizacji sanitarnej
- Nr 04. Rzut dachu - instalacja kanalizacji sanitarnej
- Nr 05. Rozwinięcie - instalacja kanalizacji sanitarnej
- Nr 06. Rzut przyziemia – instalacja klimatyzacji/ogrzewania
- Nr 07. Rozwinięcie – instalacja klimatyzacji/ogrzewania
- Nr 08. Rzut przyziemia - instalacja wentylacji
- Nr 09. Rzut dachu - instalacja wentylacji
- Nr 10. Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej
- Nr 11. Profil podłużny przyłącza wody
- Nr 12. Szczegół budowy studzienki rewizyjnej z tworzywa sztucznego fi 425 mm

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

I. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji:

- wody zimnej z elektrycznymi podgrzewaczami przepływowymi
- kanalizacji sanitarnej
- klimatyzacji z funkcją grzania
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

Instalacji zewnętrznych:

- przyłącza wody
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z bezodpływowym szczelnym zbiornikiem na nieczystości ciekłe

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem:

Wykonanie instalacji wewnętrznej:

- wody zimnej z elektrycznymi podgrzewaczami przepływowymi
- kanalizacji sanitarnej
- klimatyzacji z funkcją grzania
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej wywiewnej

Instalacji zewnętrznych:

- przyłącza wody
- przyłącza kanalizacji sanitarnej z bezodpływowym szczelnym zbiornikiem na nieczystości ciekłe

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Projekt b. architektoniczno-konstrukcyjnej
2. Wytyczne Inwestora.
3. Wytyczne projektowania, obowiązujące normy i przepisy.
4. Katalogi producentów urządzeń.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

4. UWAGI OGÓLNE

- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Oferent zobowiązany jest do uzyskania należytego rezultatu końcowego. W związku z tym w ofercie należy uwzględnić także wszystkie elementy, nie ujęte w niniejszej dokumentacji, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej, winny być traktowane, jakby były ujęte w obu.

- W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, Oferent przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić ww. wątpliwości Zamawiającemu oraz Projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia.

- Przed złożeniem oferty należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantom odpowiednich branż celem wyjaśnienia.

- Oferent zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych sieci. Wyceniając dany element lub fragment sieci należy uwzględnić wszystkie prace i elementy związane z montażem, uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji.

- Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić w razie konieczności szczegółową koordynację sieci.

- W zakres prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i sieci wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

5. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

5.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Pobór wody z projektowanego przyłącza wodociągowego, PEHD DN40.

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur wielowarstwowych PEX/AL/PEX z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium, maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane wg. zaleceń producenta systemu rur. Przejście rur przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. W przypadku mocowania przewodów do ścian należy zastosować następujące rozstawy uchwytów przesuwnych:

przy średnicy nominalnej do 16 mm - 1,25 m,

przy średnicy nominalnej 20 mm - 1,5 m,

przy średnicy nominalnej 25 mm - 2,0 m,

Całość instalacji rurowej zabezpieczyć izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C. Do podłączeń gwintowanych armatury stosować złączki z miedzi ocynowanego.

Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Instalacje wodociągową po wykonaniu, ale przed zakryciem należy przepłukać. Płukanie należy prowadzić pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami podanymi w WTWiO instalacji wodociągowych. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur.

Przy rozprowadzaniu rur wodociągowych w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem.

Bezpośrednie podłączenie baterii czerpalnych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym wraz z zastosowaniem zaworów odcinających ćwierćobrotowych.

W pomieszczeniu nr 3 w szafce podtynkowej projektuje się zestaw wodomierzowy w skład którego wchodzi:

- 2x zawór odcinający kulowy DN20,
- wodomierz skrzydełkowy wody zimnej JS1.6 3/4" 1,5m³/h DN20,
- filtr siatkowy DN20 PN16,

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

- zawór antyskażeniowy typu EA DN25

5.2 ARMATURA CZERPALNA

Armatura czerpalna - bateria umywalkowa stojąca, bateria zlewozmywakowa stojąca, miski ustępowe wraz z płuczką – zestaw kompakt.

W łazience dla osób niepełnosprawnych zastosować armaturę specjalnie wyprofilowaną, zapewniającą swobodny dostęp.

Dla osób niepełnosprawnych zastosować umywalki bardziej płaskie od tradycyjnych, od frontu profilowane w taki sposób, by korzystający z nich mógł podejść blisko i oprzeć łokcie na bokach umywalki. Mała głębokość umywalki ułatwia korzystanie osobom na wózkach. Miska ustępowa dostępna dla osoby na wózku powinna znajdować się nie dalej niż 150 cm od pionu. Gdy miska ustępowa z obu stron jest oddalona od ściany, można zastosować dwie poręcze uchylne. Poręcze montuje się na wysokości dogodnej dla użytkownika wózka (najczęściej około 75-85 cm). Baterie umywalkowe powinny być łatwo dostępne, bezpieczne i wymagające minimalnych ruchów ręki.

Pozostałą armaturą czerpalną należy montować zgodnie z obowiązującymi normami. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać atesty polskie.

5.3 INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Pobór ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie z elektrycznego przepływowego podgrzewacza wody o parametrach:

Dla umywalek:

Moc znamionowa/zasilanie	3,5 kW / 230V 1~
Nominalny pobór prądu	15,2
Wydajność ($\Delta t=30^{\circ}\text{C}$) (l/min.)	1,7

Dla zlewozmywaka:

Moc znamionowa/zasilanie	5,5 kW / 230V 1~
Nominalny pobór prądu	23,9
Wydajność ($\Delta t=30^{\circ}\text{C}$) (l/min.)	2,7

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

Montaż według zaleceń producenta. Przy podgrzewaczu zastosować zawory odcinające.

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur PE-X/AL/PE-X, maksymalna temperatura pracy 95°C, maksymalne ciśnienie pracy 10 bar przy 70°C. Do łączenia stosować kształtki systemowe. Poziomy wody ciepłej należy układać równolegle do rur zimnej wody, zabezpieczone izolacją z pianki poliuretanowej o współczynniku przenikania ciepła λ 0,035 [W/mK] przy temp 40 °C. Wymiary podano na rysunkach. Wszystkie przejścia instalacyjne przewodów wody ciepłej przez przegrody budowlane należy wykonać jak dla zimnej wody użytkowej. Całość instalacji wykonać ściśle wg technologii wymaganej przez producenta zastosowanych przewodów. Przy rozprowadzaniu rur w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem. Bezpośrednie podłączenie baterii ciepłych oraz innych urządzeń należy wykonać przy pomocy giętkich przewodów w oplocie metalowym. W armaturze mieszającej i ciepłej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano zgodnie z norma PN–EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”.

Ścieki z budynku odprowadzane będą do projektowanego zbiornika szczelnego na ścieki o pojemności 6m³ znajdującego się na działce inwestora.

Instalację wewnętrzną kanalizacji wykonać z rur i kształtek PP-HT do instalacji wewnętrznych, łączenie na kielich i uszczelkę.

Pion kanalizacji sanitarnej K1 należy wyposażyć w dolnej części w rewizję kanalizacyjną, a zaopatrzyć w wywiewkę o średnicy o 50 mm większej od zredukowanej średnicy, a przy najdalej umywalce w pomieszczeniu nr 4 zastosować zawór napowietrzający. Pion kanalizacyjny (wentylacyjny) należy obudować ścianką z płyt gipsowo –kartonowych.

Rury należy montować ściśle wg zaleceń producenta rur i kształtek.

Odcinek od budynku do zbiornika bezodpływowego wykonać z rur PVC-U SN8 SDR34 DN 160 x4,7 LITE łączonych na uszczelki gumowe.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

Trasę projektowanego przyłącza przedstawiono na mapie, zaś usytuowanie wysokościowe na profilu. Wejście kanalizacji do budynku należy wykonać w rurze ochronnej. Projektuje się rurę ochronną DN 250 PVC.

Wpięcia należy dokonać przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Zabrania się wkuwania do studni.

6.1. WYZNACZENIE WIELKOŚCI ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO

Projektuje się pojemność zbiornika szczelnego bezodpływowego tak, aby zapobiec procesowi fermentacji ścieków. Opróżnianie zbiornika odbywać się będzie co 10-14 dni za pomocą wozu asenizacyjnego (przyjęto 14 dni).

Dane wyjściowe do obliczenia pojemności zbiornika na ścieki bytowe:

Liczba osób jednocześnie przebywających – 20 osób,

Zakładane zużycie wody na jedną osobę – 15 dm³/osobę,

Dobowa max. ilość ścieków dla użycia obiektu - $V_d \text{ max} = 20 \cdot 15 = 300 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 0,3 \text{ m}^3/\text{dobę}$;

Pojemność szczelnego zbiornika bezodpływowego:

$$V_{zb} = n \cdot V_d \text{ max}$$

$$V_{zb} = 14 \cdot 0,3 = 4,2 \text{ m}^3$$

$$4,2 \text{ m}^3 \cdot 1,3 = 5,46 \text{ m}^3$$

gdzie:

V_{zb} - Pojemność szczelnego zbiornika bezodpływowego [m³];

n – ilość dni wykorzystania obiektu pomiędzy odbiorem ścieków [doba];

$V_d \text{ max}$ – dobowa max. ilość ścieków odprowadzana z obiektu [m³/dobę].

1,3 – współczynnik bezpieczeństwa

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

Uwzględniając, iż obiekt może być czasowo wykorzystywany przez większą liczbę osób dobrano szczelny zbiornik bezodpływowy o pojemności 6 m³.

6.1.2. ROBOTY MONTAŻOWE ZBIORNIKA BEZODPŁYWOWEGO

Montaż zbiornika w gruncie suchym:

1. Grunt suchy odznacza się brakiem wód gruntowych na wysokości instalowanego zbiornika. Zbiornik w takim układzie nie ma styczności z wodami gruntowymi. Jeśli podczas wykopu pod zbiornik okaże się że jest inaczej, należy stosować warunki montażu dla gruntów mokrych.
2. Usytuowanie zbiornika musi być zgodne z wymogami określonymi w przepisach prawa budowlanego i uwzględniać minimalne odległości od ścian budynków, granic działek, studni oraz traktów komunikacyjnych (dróg).
3. Zbiornik w wersji podstawowej przeznaczony jest do montażu na głębokości wynikającej z jego średnicy + 1m przykrycia górnej powierzchni. Dla przykładu zbiornik o średnicy 1,6m może zostać zamontowany w wykopie którego głębokość będzie nie większa niż 2,6m. Należy pamiętać o zachowaniu odpowiedniego spadku rury doprowadzającej ścieki, zgodnie z rysunkiem profilowym. Głębokość posadowienia zgodnie z rysunkiem profilowym.
4. Piasek użyty do wyścielania dna wykopu oraz obsypania ścian zbiornika powinien być granulacji do 3mm. Czyli pojedyncze ziarno nie może mieć większej średnicy niż 3mm. Taki piasek nazywamy piaskiem drobnoziarnistym.
5. Wymiary wykopu muszą uwzględniać wymiary zbiornika oraz przestrzeń wymaganą do prawidłowej obsypki z piasku drobnoziarnistego. Wykop powinien mieć w miarę możliwości kształt prostokąta, o łagodnych ścianach tworzących z dnem kąt prosty.
 - Długość wykopu: długość zbiornika + 1m
 - Szerokość wykopu: szerokość zbiornika +1m
 - Głębokość wykopu: zależnie od głębokości rury wlotowej – zgodnie z rysunkiem profilowym.
6. Dno wykopu pod zbiornikiem powinno być wysypane piaskiem drobnoziarnistym. Warstwa piasku pod dnem zbiornika powinna mieć grubość min. 15cm. Piasek po

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

wsypaniu na dno wykopu należy równo rozprowadzić i ubić nożnie (udeptać). Do zagęszczania piasku nie wolno używać wody. Nie jest konieczne zagęszczanie maszynowe.

7. Zbiornik powinien być umieszczony w wykopie w poziomie lub z maksymalnym spadkiem do 2%. Po umiejscowieniu i wypoziomowaniu zbiornika w wykopie należy zalać go wodą do 1/3 pojemności w celu ustabilizowania do dalszej obsypki.

8. Należy zwrócić szczególną ostrożność na to aby na dnie wykopu ani pod dnem zbiornika nie było żadnych twardych przedmiotów, kamieni ani korzeni czy drewnianych desek ponieważ mogą one spowodować uszkodzenie zbiornika.

9. Boki zbiornika, powinny być również obsypane szczelnie piaskiem drobnoziarnistym. Należy zwrócić uwagę aby ściany zbiornika były dobrze odizolowane od zanieczyszczeń gruntowych, tj. kamieni czy gruzu znajdującego się w ziemi. Zalecana jest warstwa piasku drobnoziarnistego o grubości min. 10cm okalająca cały zbiornik.

10. Przy montażu z przykryciem ziemi większym niż 1m, licząc od górnej powierzchni zbiornika do poziomu 0 (zero) terenu, należy zastosować wersję wzmocnioną zbiornika lub wykonać płytę betonową według schematu. Najlepiej skonsultować tę kwestię z producentem.

11. Taką samą płytę betonową należy wykonać jeśli nad zbiornikiem będzie prowadzony ruch kołowy pojazdów do 3,5t.

12. Nad zainstalowanym zbiornikiem wraz z płytą betonową nie wolno poruszać się pojazdami cięższymi niż 15t.

13. Przy montażu w terenie suchym nie wolno stosować żadnych dodatkowych konstrukcji mających na celu kotwiczenie zbiornika w ziemi. W szczególności nie wolno wykonywać betonowych wylewek na dnie wykopu ani opasek przytrzymujących zbiornik w ziemi.

14. Przy obsypywaniu zbiornika piaskiem i ziemią nie wolno stosować wody do zagęszczenia. Ziemię i piasek w razie takiej konieczności należy zagęszczać przy pomocy drewnianego pała ubijając mechanicznie tak aby dookoła ścian zbiornika nie było pustych przestrzeni. Piasek musi otulić szczelnie wszystkie ściany zbiornika.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

7. INSTALACJA KLIMATYZACJI/OGRZEWANIA

7.1 Techniczne warunki projektowania

Strefa klimatyczna: II strefa

Temperatura zewnętrzna -20°C

System ogrzewania: powietrzny

Źródło ciepła: klimatyzator z funkcją grzania

Bilans mocy:

Obliczeniowa moc cieplna na CO

4,6 kW

Przyjęto temperatury wewnętrzne zgodnie z wytycznymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury.

W pomieszczeniach budynku ogrzewanie oraz chłodzenie powietrza obiegowego będą realizowane za pomocą systemu klimatyzacji ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego. System składa się z jednostki zewnętrznej oraz czterech jednostek wewnętrznych zlokalizowanych w klimatyzowanych pomieszczeniach. W celu zapewnienia jak najmniejszych kosztów eksploatacyjnych oraz niezawodności systemu agregat musi być wyposażony w sprężarkę inwerterową z wtryskiem par czynnika chłodniczego oraz systemem chłodzenia elektroniki czynnikiem żiębniczym. Sezonowy współczynnik efektywności energetycznej w trybie chłodzenia powinien być potwierdzony certyfikatem Eurovent. Agregat musi być standardowo wyposażony w funkcję trybu pracy nocnej pracujący w algorytmie 6/12. Zakres temperatury pracy jednostki zewnętrznej dla trybu chłodzenia $-5\sim+48^{\circ}\text{C}$, natomiast dla trybu grzania $-20\sim+6^{\circ}\text{C}$. W celu wykluczenia błędów przy adresowaniu jednostek agregat musi posiadać funkcję automatycznego adresowania.

Poniżej zestawienie parametrów urządzeń, które nie mogą być gorsze aniżeli zastosowane w projekcie :

Jednostka zewnętrzna:

Ilość	Wydajność chłodnicza	Współczynnik efektywności energetycznej EER	Współczynnik efektywności energetycznej ESEER	Współczynnik efektywności energetycznej COP	Max. Wymiar agregatu	Max. Waga agregatu
1	12,1 kW	4,19	7,57	4,47	940x1210x330	100 kg

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

Jednostki wewnętrzne.

Symbol urządzenia	Ilość	Wydajność chłodnicza	Poziomy ciśnienia akustycznego	Max. Waga urządzeń	Max. Moc elektryczna
A	2	1,5 kW	23/28/30 dB	12 kg	18 W
B	2	4,5 kW	32/34/36 dB	12 kg	23 W

8. INSTALACJA WENTYLACJI

W budynku została przewidziana wentylacja grawitacyjna oraz wentylacja mechaniczna wywiewna.

Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczeń zapewnić poprzez montaż nawiewników ciśnieniowych w ramach okiennych. Wywiew powietrza zużytego z pomieszczeń poprzez projektowane kanały wentylacji grawitacyjnej, projektowane kanały poziome wykonać z rur z blachy stalowej ocynkowanej pre-izolowanych montaż nad sufitem podwieszanym. W pomieszczeniu nr 2 i 3 zabudować anemostat wywiewny okrągły. Nawiew powietrza między pomieszczeniami poprzez podcięcia w stolarce drzwiowej lub tuleje. Projektuje się wentylator wyciągowy kanałowy, włączenie za pomocą czujnika, wyłączanie czasowe, parametry wentylatora podano na rzucie przyziemia instalacji wentylacji. Na dachu zastosować wspomaganie wentylacji grawitacyjnej w postaci obrotowej nasady kominowej montowana na podstawie dachowej lub kominowej zgodnie z rzutem dachu oraz zakończyć wyrzutnią wentylacyjną wykonanie z stali ocynkowanej wraz z podstawą dachową. Wymiary i typy urządzeń wentylacyjnych podano na rysunkach.

9. WYTYCZNE DLA B. BUDOWLANEJ

9.1 Całość robót zgodnie z b. architektoniczno-konstrukcyjną.

10. WYTYCZNE DLA B. ELEKTRYCZNEJ

10.1 Zgodnie z b. elektryczną.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

11. WYTYCZNE P.POŻ.

Zachować normatywne odległości między poszczególnymi instalacjami. Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach oddzielenia przeciwpożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody. Należy je zabezpieczyć np. osłonami ogniochronnymi. Izolacje cieplne i akustyczne dla instalacji wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Instalacja elektryczna powinna być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i odpowiadać stopniu ochrony IP-65.

12. PRÓBY SZCZELNOŚCI I CIŚNIENIOWE

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić 3 krotne płukanie instalacji wg PN-77/M-34031 przy zachowaniu prędkości wody w rurociągach 1,5m/s. Instalację przed uruchomieniem należy poddać próbie szczelności i próbie ciśnieniowej instalacji na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego oraz próbie na zimno i ciepło z regulacją.

13. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

Dokumentację należy rozpatrywać w całości (część rysunkowa oraz część opisową). W razie wystąpienia rozbieżności pomiędzy częścią rysunkową a opisową należy zwrócić się do projektanta o jednoznaczne określenie prawidłowego rozwiązania.

Projekt rozpatrywać razem z projektem architektonicznym oraz projektami branżowymi. Przed rozpoczęciem wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z projektami pozostałych branż i w miejscach, w których instalacje prowadzone są w niewielkich odległościach od siebie, w taki sposób skoordynować prace, aby możliwe było wykonanie wszystkich instalacji.

Rysunki powinny być rozpatrywane łącznie z opisem technicznym. Podczas wykonawstwa należy ściśle przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji wykonania instalacji i DTR wydanych przez dostawcę lub producenta materiałów.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

II. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej do bezodpływowego zbiornika na nieczystości ciekłe zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Gminę Kodrąb.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt został opracowany na podstawie:

- I. zlecenia inwestora,
- II. warunków przyłączenia wody
- III. przepisów i wytycznych w zakresie projektowania i budowy przyłączy i instalacji sanitarnych,
- IV. mapy do celów projektowych w skali 1:500.

3. UWAGI OGÓLNE

- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Oferent zobowiązany jest do uzyskania należytego rezultatu końcowego. W związku z tym w ofercie należy uwzględnić także wszystkie elementy, nie ujęte w niniejszej dokumentacji, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej, winny być traktowane, jakby były ujęte w obu.

- W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, Oferent przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić ww. wątpliwości Zamawiającemu oraz Projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia.

- Przed złożeniem oferty należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantom odpowiednich branż celem wyjaśnienia.

- Oferent zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych sieci.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świątokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

Wyceniając dany element lub fragment sieci należy uwzględnić wszystkie prace i elementy związane z montażem, uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji.

- Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić w razie konieczności szczegółową koordynację sieci.

- W zakres prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i sieci wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

4. PRZYŁĄCZE WODY

4.1. Plan sytuacyjny i trasa kanału

Plan sytuacyjny projektowanego przyłącza opracowano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500. Przyłączenie świetlicy wiejskiej do wodociągu nastąpi poprzez włączenie do sieci Ø110. Wpięcie projektowanego przyłącza do sieci wykonać pod ciśnieniem w pkt. W1 poprzez nawiertkę NWZ/PE PN16 z zasuwą odcinającą z żeliwa sferoidalnego 4". Do zasuwy należy zamontować obudowę teleskopową z kluczem. Klucz wokół obetonować w promieniu ok. 30 cm. Przed przystąpieniem do zasypania przyłącza należy wykonać inwentaryzację powykonawczą. Przyłączy wodociągowe wykonać z rur PE HD100 SDR11 PN16 Ø40x2,4 mm. Rurociąg ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, na głębokości min. 1,40 m i zasypać 30 cm warstwą piasku. Nad rurociągiem należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalem koloru niebieskiego.

W odległości ok. 0,5 m przed budynkiem, należy zastosować przejście 40/32 a następnie na ocynk DN20. Przejście rury przez ławy fundamentowe wykonać w rurze osłonowej stalowej DN65. Przestrzeń pomiędzy rurami wypełnić pianką poliuretanową. Końce rury zabezpieczyć folią PEHD.

Szczegółowa trasa przyłącza wodociągowego znajduje się na zagospodarowaniu terenu w skali 1:500. Przed przystąpieniem do zasypania przyłącza należy wykonać inwentaryzację powykonawczą.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

4.2. Uzbrojenie przyłącza wody

Wpięcie projektowanej instalacji zewnętrznej w pkt. W1 poprzez nawiertkę NWZ/PE PN16. z zasuwą odcinającą z żeliwa sferoidalnego 4". Do zasuwy należy zamontować obudowę teleskopową z kluczem. W pomieszczeniu nr 3 w szafce podtynkowej projektuje się zestaw wodomierzowy w skład którego wchodzi:

- 2x zawór odcinający kulowy DN20,
- wodomierz skrzydełkowy wody zimnej JS1.6 3/4" 1,5m³/h DN20,
- filtr siatkowy DN20 PN16,
- zawór antyskażeniowy typu EA DN25

4.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie BN-8/8836 oraz w uzgodnieniu z wykonawcą robót. Wykopy wykonać mechanicznie i ręcznie. Wykopy zabezpieczyć taśmą i znakami ostrzegawczymi.

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego. Projektowane przyłącze wody wykonać na podsypce piaskowej grubości 10 cm, następnie wykonać obsypkę do wysokości wierzchu rury. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem odstępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności ciśnieniowej danego odcinka. Następnie wykonać zasypkę piaskową grubości 30cm. Dalszą zasypkę gruntu wykonywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem każdej warstwy równoczesną rozbiórką rozparcia ścian wykopu. Wskaźnik zagęszczenia obsypki kanału powinien wynosić:

- 90% dla kanałów prowadzonych w terenach zielonych,
- 97% dla kanałów prowadzonych pod drogami.

4.4. Odwodnienia wykopów

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy zastosować drenaże lub igłofiltry, odległość montażu dostosować do ilości wód występujących w wykopie.

4.5 Roboty montażowe

Zalecana głębokość ułożenia rur w ziemi powinna być poniżej strefy przemarzania gruntu. Proponuje się ułożenie na głębokości min. 1,64 m. Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwiać swobodne układanie przewodów w ziemi. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykop należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego wykonania prac instalacyjnych (zgrzewanie, wykonanie przecisku).

Po skończeniu prac montażowych przed zasypaniem, przyłączy i instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1 MPa przez czas ok. 30 min. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności przyłączy należy zdezynfekować podchlorynem sodu i wypłukać. Wodę poddać analizie uprawnionego laboratorium. Pozytywne wyniki pod względem bakteriologicznym pozwalają na połączenie przyłącza wody z istniejącym wodociągiem.

5. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI

5.1. Plan sytuacyjny i trasa kanału

Plan sytuacyjny projektowanego przyłącza opracowano na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

Ścieki będą odprowadzane do projektowanego zbiornika szczelnego na nieczystości ciekłe. Odbiornik ścieków sanitarnych jest wykonany z kręgów żelbetowych fi 2000 mm, BETON C35/40 łączenie na uszczelkę gumową elastomerową wg PN-B-10709:1999, zbiornik szczelny przykryty będzie prefabrykowaną płytą żelbetową wyposażoną w odpowiednie odsadzki pozwalające na szczelne dopasowanie do kręgu studni poprzez uszczelkę elastomerową. Płyta na studzienna musi być wyposażona w otwór włazowy średnicy 625 mm klasy B125. Do regulacji położenia włazu zastosować należy pierścienie dystansowe. Przyłączy kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek kielichowych PVC-U SDR34 LITE Ø160x4,7. Kanały układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm, następnie wykonać obsypkę do wysokości wierzchu rury. Nad rurociągiem należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalem koloru brązowego. Przejście rury przez ławy fundamentowe wykonać

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

w rurze osłonowej DN250. Przestrzeń pomiędzy wypełnić pianką poliuretanową. Końce rury zabezpieczyć folią PEHD.

Przed przystąpieniem do zasypania przyłącza należy wykonać inwentaryzację powykonawczą.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie BN-8/8836 oraz w uzgodnieniu z wykonawcą robót. Wykopy wykonać mechanicznie i ręcznie. Wykopy zabezpieczyć taśmą i znakami ostrzegawczymi.

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego. Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwić swobodne układanie przewodów w ziemi i powinna wynosić co najmniej 1,00 m. Projektowane przyłącze kanalizacyjne wykonać na podsypce piaskowej grubości 10 cm, następnie wykonać obsypkę do wysokości wierzchu rury. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem odstępu do dołka montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności ciśnieniowej danego odcinka. Następnie wykonać zasypkę piaskową grubości 30cm. Dalszą zasypkę gruntu wykonywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem każdej warstwy równoczesną rozbiórką rozparcia ścian wykopu. Wskaźnik zagęszczenia obsypki kanału powinien wynosić:

- 90% dla kanałów prowadzonych w terenach zielonych,
- 97% dla kanałów prowadzonych pod drogami.

Zasypka musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp.

5.3. Odwodnienia wykopów

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy zastosować drenaże lub igłofiltry, odległość montażu dostosować do ilości wód występujących w wykopie.

5.4. Roboty montażowe

Zalecana głębokość ułożenia rur w ziemi powinna być poniżej strefy przemarzania gruntu. Proponuje się ułożenie przewodów poniżej głębokości 1,40 m. Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwiać swobodne układanie przewodów w ziemi. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykop należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego wykonania prac instalacyjnych (zgrzewanie, wykonanie przecisku).

6. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie materiały stosowane do montażu winny posiadać odpowiednie dopuszczenia do ich stosowania oraz dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH, Ocenę Higieniczną, Deklarację zgodności itp.

Całość zastosowanych do montażu materiałów winna być uzgodniona z inspektorem nadzoru i administratorem sieci.

- roboty ziemne i instalacyjne prowadzić zgodnie z przepisami BHP zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. oraz normami BN-83/8836-02, PN-B-02481:1998, PN-B-10736:1999,
- przed przystąpieniem do realizacji sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w szczególności rzędne istniejących sieci, przyłączy i przewodów wodociągowych, odpływowych kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca **bezwzględnie zapozna się z warunkami, uzgodnieniami i decyzjami załączonymi w projekcie.**
- o rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia,
- przyłącza i sieci podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej,
- w trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu,
- projekt niniejszy opracowano pod kątem wykonawstwa przez uprawnione zakłady branży kanalizacyjnej,

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
Świętokrzyska 30 lok.63 00-116 Warszawa	tel. kom. 784-066-975

- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi decyzjami administracyjnymi i aktami prawnymi oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt 9 - opracowanymi przez COBRTI INSTAL W-wa, sierpień 2003 r.

- **Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z Projektantem i Inspektorem Nadzoru,**

- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany dokonane w wykonywanych instalacjach bez jego wiedzy i akceptacji.

Projektant:

mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk

Nr upr. LOD/1795/POOS/11