



Al. Jana Pawła II 20, 64-500 Szamotuły
tel. 612932144, 612922821, fax. 616770999
www.vowie.com.pl, vowiestudio@onet.pl

**PROJEKT
BUDOWLANY -
BRANŻA SANITARNA**

**BUDOWA CENTRUM
EDUKACJI PRZYRODNICZEJ
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ
INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNĄ -
ETAP II, OGRÓD ZWIERZĄT
UDOMOWIONYCH**

Inwestor:	Gmina Miejska Lubin, ul. Kilińskiego 10, 59-300 Lubin
Adres inwestycji:	działka nr 189/2, Park Wrocławski w Lubinie,
Projektant sanitarny: mgr inż. Tomasz Rostecki upr. nr 7131/64/P/2002 w specjalności sieci i instalacje sanitarne	
Sprawdzający: mgr inż. Arkadiusz Chatłas upr. nr UAN7342/5/96 w specjalności sieci i instalacje sanitarne	

Prawa autorskie Vowie Studio Plus - kopiowanie zabronione.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 4 lipca 1997 roku Prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 203 roku poz. 2016 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt:

instalacji sanitarnych dla projektowanego Centrum Edukacji Przyrodniczej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ETAP II, Ogród Zwierząt Udomowionych w Lubinie

sporządzony we wrześniu 2013 roku

dla

Gmina Miejska Lubin,

ul. Kilińskiego 10,

59-300 Lubin

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej:

<i>BRANŻA</i> <i>SANITARNA</i>	Projektant: mgr inż. Tomasz Rostecki nr upr. 7131/64/P/2002 sprawdzający: mgr inż. Arkadiusz Chatłas nr upr. UAN7342/5/96	
-----------------------------------	--	--

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI TECHNOLOGICZNEJ

I. Część ogólna
1. Przedmiot opracowania
2. Forma opracowania
3. Zakres opracowania
4. Podstawa opracowania
5. Zamawiający i Inwestor
6. Opis rozwiązań projektowych
7. Opis rozwiązań projektowych dla budowy instalacji sanitarnych w projektowanych budynkach
8. Uwagi końcowe

Spis rysunków.

Rysunek nr	1.	Plansza zbiorcza sieci sanitarnych
Rysunek nr	2.	Rzut budynku J15 – instalacja wentylacji
Rysunek nr	3.	Rzut budynku J16 – instalacja wentylacji
Rysunek nr	4.	Rzut budynku J17 – instalacja wentylacji
Rysunek nr	5.	Rzut budynku J18 - Śluza wejściowa - instalacje wod-kan-went

BIOZ

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa Centrum Edukacji Przyrodniczej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ETAP II, Ogród Zwierząt Udomowionych, zlokalizowana w Lubinie w Parku Wrocławskim dz. nr 189/2. Jest to obiekt projektowany.

2. Forma opracowania

Niniejsze opracowanie jest projektem budowlanym dla branży sanitarnej dla projektowanego ETAPU II - Ogród Zwierząt Udomowionych.

Opracowanie składa się z części opisowej i rysunkowej zawartych w jednej teczce.

3. Zakres opracowania

W zakres projektu wchodzi :

- instalacje wod-kan dla budynków J15, J16, J17, J18;
- instalacja odwadniająca powierzchnię wybiegu dla zwierząt udomowionych.

4. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzono na podstawie następujących głównych materiałów:

- [1] Mapa zasadnicza terenu (sekcja 452.121.2041, skala 1:500) aktualizowana w dn. 19.07.2013
- [2] Wizje lokalne z dokumentacją fotograficzną,
- [3] Bieżące, robocze uzgodnienia z Inwestorem,
- [4] Przepisy prawne, polskie normy, dane literaturowe i katalogowe.
- [5] Instalacje kanalizacyjne: (PN-92/B-01707)
- [6] Instalacje wodociągowe: (PN-92/B-01706)
- [7] Instalacja wentylacyjna: PN-67/B-03432, PN-83/B-03430, PN-78/B03421, Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z poprawkami
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

5. Zamawiający i Inwestor

Zamawiającym opracowanie dokumentacji projektowej i Inwestorem dla planowanej budowy Centrum Edukacji Przyrodniczej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ETAP II, Ogród Zwierząt Udomowionych, zlokalizowanej w Lubinie w Parku Wrocławskim dz. nr 189/2 jest Gmina Miejska Lubin, ul. Kilińskiego 10, 59-300 Lubin.

6. Opis rozwiązań projektowych

Centrum Edukacji Przyrodniczej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną podzielono na 3 etapy. Niniejsze opracowanie przedstawia rozwiązania techniczne dla ETAPU II - Ogród Zwierząt Udomowionych.

ETAP II
Wybieg dla zwierząt udomowionych - około 400 m ²
Budynek J15 - boks owiec, boks kóz
Budynek J16 - stajnia osłów i kucyków
Budynek J17 - boks kur, boks królików, chlewik
Budynek J18 - Śluza do wybiegu dla zwierząt udomowionych

Projektowany obiekt będzie wyposażony w następujące instalacje sanitarne:

OBIEKT	INSTALACJE
Budynki J 15, J16, J17	- instalacja wody zasilająca budynki - odprowadzenie wód deszczowych z wybiegu dla zwierząt udomowionych
Budynek J18	wewnętrzna instalacja wod-kan dla umywalki

7. Opis rozwiązań projektowych dla budowy instalacji sanitarnych w projektowanych budynkach

Budynek J15 składa się z pomieszczeń zwanych boksami, magazynu sprzętu oraz komunikacji. Budynek nie jest ogrzewany. Dla budynku zaprojektowano instalację wentylacji grawitacyjnej, oraz instalację wody spożywczej.

Budynek J16 składa się z pomieszczeń zwanych boksami, magazynu sprzętu, magazynu podręcznego, pomieszczenia dyżurnego oraz komunikacji.

Budynek nie jest ogrzewany. Dla budynku zaprojektowano instalację wentylacji grawitacyjnej, oraz instalację wody spożywczej.

Budynek J17 składa się z pomieszczeń zwanych boksami, chlewikiem oraz komunikacji.

Budynek nie jest ogrzewany. Dla budynku zaprojektowano instalację wentylacji grawitacyjnej, oraz instalację wody spożywczej.

Budynek J18 składa się z pomieszczenia zwanego śluzą wejściową.

Budynek nie jest nieogrzewany. Dla budynku zaprojektowano instalację wentylacji

grawitacyjnej, instalację wody spożywczej oraz kanalizacji sanitarnej.

Wentylacja

Zaprojektowano wentylację grawitacyjną. Nawiew odbywać się będzie poprzez nieszczelności w stolarcie drzwiowej oraz infiltrację poprzez ściany budynku.

Wywiew odbywać się będzie za pomocą 15 otworów wywiewnych o średnicy $\varnothing 160$ mm zlokalizowanych na dachu budynku.

Wentylacja zapewnia 0,5-krotną wymianę powietrza na godzinę.

UWAGA: Instalację wentylacyjną wykonać w całości z materiałów odpornych na korozję.

Instalacja wodociągowa

Projektuje się zasilenie budynku w wodę spożywczą z projektowanej w ETAPIE I wewnętrznej sieci wodociągowej na terenie Inwestora.

Zaprojektowano rurociąg wodociągowy zasilający kompleks budynków J jako PE-100 $\varnothing 32 \times 3,0$.

Budynki J15, J16 oraz J17 należy zaopatrzyć w wodę spożywczą do punktów czerpalnych zlokalizowanych na zewnątrz budynków. Zaprojektowano rurociągi wodociągowe zasilające zawory czerpalne w studniach o średnicy PE-100 $\varnothing 32 \times 3,0$.

Zawory czerpalne zaprojektowano w studniach tworzywowych $\varnothing 600$. Studnie wewnątrz na głębokości 1,0m od poziomu terenu należy zabezpieczać w ziemie warstwą wełny mineralnej o grubości 20 cm. Rurociągi znajdujące się w przestrzeni studni należy zabezpieczyć przewodem grzejnym zintegrowanym z termostatem, który ma za zadanie chronić rurę i zawory przed uszkodzeniami powstałymi w wyniku oddziaływania niskiej temperatury otoczenia.

Zaprojektowano izolację termiczną rury o grubości 20mm.

Parametry techniczne kabla grzejnego:

- temperatura włączenia termostatu +3 st. C;
- temperatura wyłączenia +10 st. C;
- moc jednostkowa przewodu 12W/m;
- napięcie znamionowe 230V, 50/60Hz.

W celu wypompowania ze studni wody, zaprojektowano pompę przenośną z pływakiem np.: KP 150 (300 W; 50 Hz; 1 x 220-230 V; 1.3 A). Pompę należy przechowywać w pomieszczeniu technicznym i umieszczać ją w studni w momencie wypompowania wody. Wodę wypompować na teren zielony. Zasilenie dla pompy zlokalizowane zostanie w projektowanych budynkach.

W budynku J18 (śluza wejściowa) należy zaopatrzyć w wodę spożywczą zimną punkt czerpalny w

postaci umywalki. Zaprojektowano rurociąg wodociągowy zasilający umywalkę z tworzywa sztucznego Ø20x3,4. Instalację wodociągową w obrębie budynku należy wykonać z rur PP-R w otulinie z pianki poliuretanowej.

Przyłącze do budynku J18 zaprojektowano o średnicy PE-100 Ø25x3,0.

Instalacja wody użytkowej rozprowadzona będzie (podtynkowo) przewodami polipropylenowymi stabilizowanymi perforowaną wkładką aluminiową, która wzmacnia rurę oraz ogranicza wydłużalność termiczną. Przewody należy zabezpieczyć kablem grzejnym oraz izolacją termiczną grubości 20mm.

Kabel grzewczy wyposażony jest w mechaniczny termostat bimetaliczny sterujący pracą systemu. Spadek temperatury do 3° C automatycznie uruchamia system, co sprawia, że kabel owijający rurę zaczyna ogrzewać oziębioną instalację. Osiągnięcie temperatury 10° C powoduje wyłączenie systemu.

Całkowity przepływ sekundowy dla obiektów J (obliczeniowy) wyznacza się uwzględniając liczbę odbiorników wody.

Odbiorniki	Liczba	Normatywny wypływ wody zimnej q_n	Normatywny wypływ wody ciepłej q_n	Równoważnik odpływu AW_s
Umywalka	1	0,14	-	0,5
Zawór czepalny	3	0,30	-	-

Zapotrzebowanie zimnej wody gospodarczej dla całego obiektu, obliczone zgodnie z PN-92/B-01706 wynosi:

Suma normatywnego wypływu wody zimnej $\Sigma q_{n\ zw} = 1,04 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Przyjęto przepływ obliczeniowy $q_{obl} = 0,55 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Zastosowane materiały

Rurociągi wody

Instalację w budynku wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych perforowaną wkładką aluminiową.

Instalację w gruncie wykonać z rur PE-100-SDR17.

Izolacja ochronna

Rurociągi narażone na oddziaływanie niskiej temperatury zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej o współczynniku przewodzenia ciepła 0,033 W/mK oraz zabezpieczyć kablem grzejnym.

Instalacja kanalizacji sanitarnej dla budynku J18

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku odbywać się będzie z umywalki poprzez zaprojektowane studzienki tworzywowe Ø425 do zbiornika bezodpływowego.

Parametry zbiornika bezodpływowego: pojemność 9,6 m³; L=5,1m; średnica 1,6m. Zaprojektowano zbiornik z odpowietrzeniem grawitacyjnym DN110 oraz otworem rewizyjnym DN400.

Przy umywalce zaprojektowano zawór napowietrzający DN75.

Przewody podposadzkowe należy prowadzić w odpowiednio przygotowanych wykopach. Dno wykopu należy wyrównać podsypką żwirową o grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągi należy obsypać kolejnymi warstwami żwiru aż do uzyskania przykrycia rury min. 10 cm. Przy zagęszczaniu ręcznym grubość kolejnej luźnej warstwy nie może przekroczyć 15cm. Resztę wykopu wypełnić materiałem uprzednio wykopanym z wykopu.

Po zakończeniu robót montażowych, a przed zaizolowaniem i zakryciem przewodów instalację wodociągową należy poddać próbie ciśnienia na zimno i na gorąco.

Próbie szczelności na zimno przeprowadzić przed zakryciem instalacji w całości. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Wartość ciśnienia w instalacji należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do wysokości 0,9 MPa. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Po próbie ciśnieniowej instalację przepłukać, następnie wydezynfekować i wodę poddać badaniom bakteriologicznym.

Instalacja odprowadzenie wód deszczowych z wybiegu dla zwierząt udomowionych

Na wybiegu dla zwierząt udomowionych zaprojektowano 4 wpusty odprowadzające wody deszczowe.

Wpusty oraz studnie D4 oraz D5 należy wyposażyć w osadniki o głębokości 0,5m.

Do obliczenia przepływu wód deszczowych stosuje się wzór:

$$q_d = \psi \times A \times \frac{I}{10000}$$

A – projektowana odwadniana powierzchnia– 400 m²,

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego - 1,0,

Wartość miarodajnego natężenia spływu deszczu w rurociągach położonych w gruncie przyjęto wg formuły Błaszczyka dla opadów H<800 mm, q=132 dm³/s x ha (okres jednorazowego przekroczenia danego natężenia C=5 oraz czas trwania deszczu t=15 minut).

Przepływ wód deszczowych z odwadnianej powierzchni:

$$Q_d = A \times \Psi \times q = 0,04 \times 1,0 \times 132 = 5,28 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie do projektowanej wewnętrznej sieci kanalizacji deszczowej, a następnie do istniejącego na terenie Inwestora stawku.

8. Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz w zgodzie z zasadami BHP i ochrony p.poż., a także zgodnie z „Rozporządzeniem M.G.P. i B. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. Nr 75/2002).

W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

Obowiązkiem wykonawcy instalacji jest dostarczenie wymaganych aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

.....
mgr inż. Tomasz Rostecki

.....
mgr inż. Arkadiusz Chatłas

BIOZ

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy prowadzeniu prac związanych budową Centrum Edukacji Przyrodniczej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ETAP II, Ogród Zwierząt Udomowionych, zlokalizowana w Lubinie w Parku Wrocławskim dz. nr 189/2. Jest to obiekt projektowany.

2. Zakres robót zamierzenia budowlanego

Montaż instalacji:

- montaż rurociągów, armatury i urządzeń
- wykonanie przekuć i przejść przez przegrody budowlane
- montaż kabli grzejnych elektrycznych
- montaż instalacji kanalizacyjnej
- montaż izolacji
- prace ziemne związane z montażem przyłączy i sieci wod-kan
- przyłączy i sieci wod-kan w gotowych wykopach

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Prace będą odbywać się w nowobudowanym obiekcie.

4. Wykaz elementów zagospodarowania mogących stwarzać zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.

Na terenie projektowanego terenu budowy istnieje zagrożenie wynikające z istniejących elementów budowlanych, instalacji i infrastruktury technicznej:

- istniejące, czynne instalacje elektryczne
- istniejąca infrastruktura mogąca pogarszać warunki wykonywania projektowanych robót

5. Wskazanie elementów przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Do prac wymagających zachowania szczególnych zasad bezpieczeństwa przy montażu rur stalowych przy użyciu sprzętu spawalniczego. Prace te mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie klasyfikacje.

Podczas prac montażowych szczególnej uwagi wymagają prace związane montażem rur w gotowych wykopach.

Wszelkie prace prowadzone przy instalacji elektrycznej mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie klasyfikacje.

Wykonanie wszystkie prace należy koordynować z innymi robotami wspólnie z kierownikiem budowy.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych mogą mieć miejsce podczas robót:

- przebicie otworów w przegrodach budowlanych
- zagrożenie wynikające z uszkodzenia wcześniej wykonanych instalacji
- praca przy montażu urządzeń i rurociągów w gotowych wykopach

podczas prac montażowych:

- upadek przedmiotów z wysokości
- urazy oczu- np. przy przebijaniu otworów
- urazy ciała lub oczu przy cięciu i obróbce rur
- zagrożenia porażenia prądem przy obsłudze elektronarzędzi
- poparzenia przy spawaniu i zgrzewaniu rur
- wybuch przy spawaniu lub cięciu metali
- przygniecenie i potrącenie przez sprzęt budowlany
- zasypanie, przygniecenie w wykopie

Niektóre przewidziane projektem roboty budowlane stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia ludzi. W szczególności może wystąpić zagrożenie:

- spawanie rurociągów
- upadek z wysokości
- zagrożenie porażenia prądem przy użyciu elektronarzędzi
- poparzenia

Przed przystąpieniem do robót, kierownik budowy zobowiązany jest zapoznać pracowników z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Każdy pracownik powinien zostać odpowiednio przeszkolony w zakresie ochrony przeciwpożarowej i BHP. Przeszkoleni pracownicy powinni podpisać oświadczenia o przebytych przeszkoleniach. Pracownicy wykonujący poszczególne zadania powinni posiadać odpowiednie uprawnienia, adekwatne do zakresu powierzonych im obowiązków. Przeprowadzone szkolenia i instruktaże muszą być potwierdzone pisemnie protokołem zawierającym:

- datę przeprowadzenia
- rodzaj szkolenia i zakres tematyczny
- listę uczestników

Przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca jest zobowiązany:

- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności
- zaznajomić pracowników ze sposobem realizacji wykonywanej pracy
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz zasadach ochrony przed zagrożeniami
- dostarczyć środki ochrony indywidualnej
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielania pierwszej pomocy

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia bezpieczeństwa lub w ich sąsiedztwie.

Przy wykonywaniu prac należy stosować standardowe, dostosowane do rodzaju prac, środki ochrony zdrowia. Przed rozpoczęciem budowy należy ogrodzić plac budowy i opisać sposoby ewakuacji na wypadek zagrożeń. Miejsce budowy należy oznakować, ogrodzić i oświetlić. W przypadku prac prowadzonych w pasie drogowym- sposób oznakowania i prowadzenia robót uzgodnić z właścicielem obiektu przedstawiając projekt organizacji robót. Tablicę budowy umieścić w miejscu widocznym od strony drogi publicznej na wysokości nie mniejszej niż 2,0m- zgodnie z wymogami prawa budowlanego.

Plac budowy należy wyposażać w gaśnice przenośne proszkowe ABC4 lub 6 kg i gaśnice śniegowe CO₂ 5 kg. Gaśnice powinny być zlokalizowane pod zadaszeniem. Maksymalna odległość od miejsca pracy do stanowiska z gaśnicami nie może przekraczać 30m.

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

W przypadku powstania pożaru należy przystąpić do akcji gaśniczej wykorzystując gaśnice przenośne. Należy również zawiadomić jednostkę gaśniczo- ratowniczą PSP pod nr 998.

W sytuacji wysokiego zagrożenia wynikającego z powstałego pożaru należy ewakuować wszystkich pracowników z zagrożonej strefy w bezpieczne miejsce, zgodnie z ustaleniami podczas szkolenia z zakresu ochrony zdrowia.

7. Wskazanie sposobu instruktażu pracowników i środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Wszyscy pracownicy biorący udział w realizacji zadania montażu instalacji solarnej muszą zostać przeszkoleni w zakresie przepisów BHP lub posiadać stosowne oświadczenia o przejściu takiego przeszkolenia.

W przypadku prowadzenia robót wymagających od realizujących je osób dodatkowych uprawnień, przed przystąpieniem do ich wykonywania, uprawnienia takie muszą zostać przedstawione

kierownikowi budowy.

Rusztowania, sprzęt i urządzenia wykorzystywane przez wykonawców podczas realizacji zadania muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Wszystkie oświadczenia, kopie uprawnień i atestów muszą być zgłaszane do kierownika budowy i gromadzone przez niego.

Dla prawidłowego prowadzenia robót budowlanych wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia harmonogramu prowadzenia robót instalacji solarnej spójny z harmonogramem prowadzenia całości budowy oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zapewniający odpowiednio szybką komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek wystąpienia zagrożenia.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych” tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, przy zachowaniu przepisów bhp i ppoż., wytycznych producentów urządzeń.