

PROJEKT WYKONAWCZY

NR PROJ. 110013
NR DOK.02P101REW0.DOC

WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD-KAN I GAZU

INWESTOR:

POLSKA AGENCJA ŻEGLUGI POWIETRZNEJ
UL. WIEŻOWA 8, 02-147 WARSZAWA

INWESTYCJA:

BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNICZNO - ADMINISTRACYJNĄ

OBIEKT:

BUDYNEK TECHNICZNY
OBIEKT NR 2

Warszawa, kwiecień 2012 r.

PROCHEM S.A.

posiada system zarządzania jakością zgodny z międzynarodową normą ISO 9001

ul.Powązkowska 44c
01-797 Warszawa

Tel.: (48 22) 32 60 100
Fax: (48-22) 32 60 101

email: prochem@prochem.com.pl
www.prochem.com.pl

Druk Nr T-021-02-77

BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNO - ADMINISTRACYJNĄ**PROJEKT WYKONAWCZY****WEWNĘTRZNE INSTALACJE
WOD-KAN I GAZU**

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Anna Niedzielska	MAZ/0336/PWOS/04	04.2012	
Główny projektant	mgr inż. Anna Niedzielska	MAZ/0336/PWOS/04	04.2012	
Sprawdzający	mgr inż. Anna Knetig	MAZ/0203/POOS/10	04.2012	
Kierownik projektu	mgr inż. Lidia Szugzda	n.d.	04.2012	

BUDOWA TWR POZNAŃ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNO - ADMINISTRACYJNĄ**ZAWARTOŚĆ ROZDZIAŁU**

L. p.	Nazwa	Nr dok.
I	Część opisowa	
1.1	Opis techniczny	02P101 REW0.doc
1.2	Zestawienie materiałów	02P102REW0.doc
	Warunki techniczne, wydane przez Wielkopolską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu ul. Grobla 15 61-855 Poznań zawartymi w dokumencie TS.17-4100-190428/11 z dnia 11.10.2011 r. aktualizacja TS.17-4100-191226/11 z dnia 07.11.2011	Załącznik1
II	Część rysunkowa	
2.1	Budynek techniczny – obiekt nr 2. Instalacje wod-kan i gazu. Rzut parteru. Skala 1:50	02-P-111REW0.dwg
2.2	Budynek techniczny – obiekt nr 2. Instalacje wod-kan i gazu. Rzut dachu. Skala 1:100	02-P-112REW0.dwg
2.3	Budynek techniczny – obiekt nr 2. Aksonometria instalacji wody. Skala 1:50	02-P-113REW0.dwg
2.4	Budynek techniczny – obiekt nr 2. Profile kanalizacji sanitarnej. Skala 1:100	02-P-114REW0.dwg
2.5	Budynek techniczny – obiekt nr 2. Aksonometria instalacji gazu. Skala 1:100	02-P-115REW0.dwg

OPIS TECHNICZNY

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	5
1.1. Przedmiot opracowania	5
1.2. Podstawa opracowania	5
1.3. Zakres opracowania	5
1.4. Stan istniejący i planowane zmiany.	6
2. WARUKI GRUNTOWE	6
3. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODOCIĄGOWA	6
4. INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ	7
5. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	8
6. INSTALACJA GAZOWA	8
7. WARUNKI BHP I PPOŻ	9
8. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE.	10
9. WYMAGANIA	11
10. WYTYCZNE BRANŻOWE	11

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wod-kan i gazu w budynku technicznym -obiekt nr 2. W budynku znajdują się: śmietnik, pomieszczenie na agregat prądotwórczy, magazyn na odpady elektroniczne oraz kotłownia. Odpady elektroniczne będą segregowane i magazynowane w zamkniętych pojemnikach. Budynek jest elementem inwestycji: Budowa TWR Poznań wraz z infrastrukturą techniczną – administracyjną. Inwestycja zlokalizowana będzie na działkach 56/29, 56/28, 56/27 obręb 0023 Ławica II o łącznej powierzchni 0,7681 ha wyodrębnionych z terenu Portu Lotniczego Poznań Ławica.

1.2. Podstawa opracowania

- „Program funkcjonalno-techniczny dla obiektu Wieży Kontroli Ruchu Lotniczego wraz z infrastrukturą techniczno-administracyjną” zawarty w dokumencie „SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SIWZ) z dnia 21 grudnia 2010 r. opracowanym przez Polską Agencję Żeglugi Powietrznej.
- Spotkania i uzgodnienia z Inwestorem.
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla projektowanego budynku TWR Poznań wykonana przez „PROGEO” s. c. J. Miłosz i Z. Żywicki, Warszawa, ul. Saską 7d. Opracowanie z września 2011 r.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500, elektroniczna.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie warunków, jakie powinny spełniać obiekty budowlane oraz naturalne w otoczeniu lotniska.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie klasyfikacji lotnisk i rejestru lotnisk cywilnych.
- Ustawa z dnia 12 lutego 2009 r. o szczegółowych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie lotnisk użytku publicznego.
- Umowa z Inwestorem nr PAŻP/11-196/AWR z dnia 09.06.2011 r.
- Projekt budowlany opracowany przez PROCHEM -wrzesień 2011
- Warunki techniczne podłączenia do miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wydane przez AQUANET S.A. (61-492 Poznań, ul. Dolna Wilda126) i zawarte w piśmie DW/IT/053U/37580/2011 IT/80-2/1617/2011 z dnia 23.09.2011 r. oraz w uzupełnieniu DW/IT/053U/43657/2011 IT/80-2/2034/2011 z dnia 03.11.2011 r.
- Warunki techniczne, wydane przez Wielkopolską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu ul. Grobla 15 61-855 Poznań zawartymi w dokumencie TS.17-4100-190428/11 z dnia 11.10.2011 r. aktualizacja TS.17-4100-191226/11 z dnia 07.11.2011

1.3. Zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest wyposażenie pomieszczenia kotłowni w budynku technicznym – obiekt nr 2 w:

- instalację wody pitnej zasilającą umywalkę w pomieszczeniu kotłowni (woda ciepła z podgrzewacza elektrycznego), oraz stację uzdatniania wody kotłowej,
- instalację kanalizacji sanitarnej - odbiór ścieków z umywalki oraz wpustów podłogowych,
- instalację gazu ziemnego niskiego ciśnienia - zasilenie w gaz kotłów grzewczych.

Instalacja wody pitnej zasilana będzie z zewnętrznej instalacji wody pitnej na terenie inwestycji, ścieki kanalizacji sanitarnej zostaną odprowadzone grawitacyjnie do zewnętrznej instalacji na terenie inwestycji poprzez studnię schładzającą, wody deszczowe z dachu będą odprowadzane dwoma rurami spustowymi do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

Przyłącze gazu z sieci miejskiej oraz punkt redukcyjno-pomiarowy wraz z kurkiem głównym w zewnętrznej szafce na ścianie kotłowni wg odrębnego opracowania.

Plan sytuacyjny oraz profile instalacji zewnętrznych wody pitnej oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej zostały zawarte w projekcie wykonawczym zewnętrznych instalacji wod-kan. (dok. 00P301REW0).

1.4. Stan istniejący i planowane zmiany.

Teren jest położony w północnej części obszaru Portu Lotniczego Poznań-Ławica. Posiada dojazd od strony ulicy Przytocznej oraz możliwość podłączenia do miejskich sieci wod-kan.

Na działce jest zlokalizowana droga patrolowa lotniska, której przebieg będzie zmieniony. Teren jest wolny od zabudowy.

Planowana inwestycja będzie polegała na budowie wieży kontroli ruchu lotniczego Portu Lotniczego Poznań-Ławica wraz z zapleczem techniczno-administracyjnym.

Do projektowanego obiektu przeniesiony zostanie personel służb operacyjnych obecnie pracujący w starej wieży TWR znajdującej się na terenie Portu Lotniczego oraz służby techniczne z obiektu AVIA znajdującego się w Wysogotowie.

Na działce zlokalizowany został budynek TWR – obiekt nr 1 i budynek techniczny – obiekt nr 2 (śmietnik, agregat prądotwórczy, magazyn na odpady elektroniczne, kotłownia).

Na terenie zarezerwowano obszar dla Ośrodka Radiokomunikacyjnego OR ACC, oddalonego ok. 108 m od budynku TWR. Zabudową terenu ACC będzie wieża stalowa o wys. ok. 30 m oraz kontener z wyposażeniem technicznym. Ośrodek OR ACC będzie przedmiotem odrębnego projektu budowlanego.

2. WARUKI GRUNTOWE

Na terenie projektowanej inwestycji przypowierzchniową warstwę grubości 0,2÷0,7 m stanowi ziemia roślinna i lokalne nasypy. Poniżej do głębokości ok. 15 m zalegają utwory wodno-lodowcowe. Tworzą je grunty niespoiste piaski drobne i pylaste. Piaski zalegające do głębokości 8 ÷ 9 m ppt. są średnio zagęszczone o stopniu zagęszczenia $I_D=0,50\div0,60$. Wodę gruntową w trakcie badań w sierpniu 2011 r. stwierdzono na głębokości ok. 12,7 m na rzędnej 84,2 m npm.

3. INSTALACJA WEWNĘTRZNA WODOCIĄGOWA

Woda pitna została doprowadzona do pomieszczenia kotłowni w budynku technicznym. Zaprojektowano doprowadzenie wody pitnej z zewnętrznej instalacji wodociągowej przewodem $\Phi 50 \times 3,0$ PE100 SDR17 PN10. Przejście przewodu zasilającego budynek pod fundamentem oraz przez posadzkę w rurze stalowej ochronnej DN100. W budynku redukcja średnicy i zmiana materiału na $\Phi 32 \times 4,4$ PP PN16.

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano umywalkę oraz napełnianie instalacji centralnego ogrzewania, poprzez stację uzdatniania wody (ujęta jako wyposażenie kotłowni).

Na odcinku doprowadzającym wodę do umywalki oraz podgrzewacza pojemnościowy (pojemności 10 dm³ do montażu pod umywalką OW-E10 o mocy 2,0 kW, 230 V. zaprojektowano zawór odcinający DN15 oraz zawór antyskażeniowy typu EADN15. Podgrzewacz powinien być firmowo wyposażony w zawór bezpieczeństwa i uchwyty montażowe.

Na odcinku zasilającym stację uzdatniania zaprojektowano zawory odcinające, filtr DN25, zawór antyskażeniowy typ BA DN25. Przecieki z zaworu antyskażeniowego należy odprowadzić przewodem i włączyć do syfonu umywalki. Za zaworem antyskażeniowym zaprojektowano zestaw hydroforowy (przepływ 2m³/h, wysokość podnoszenia 20m) oraz regulator ciśnienia (nastawa 2 bary). Wymagane ciśnienie przed stacją uzdatniania wody wynosi 3 bary. Wymagane ciśnienie za stacją uzdatniania wody wynosi 2 bary.

Przewiduje się zawory kulowe odcinające instalację i poszczególne odbiorniki.

Instalacja wodociągowa wody zimnej zostanie wykonana z rur PP PN16 o połączeniach zgrzewanych.

Przewody montowane będą przy pomocy mocowań systemowych do ścian.

Przy montażu przewodów należy przestrzegać zaleceń producenta rur odnośnie łączenia, rozstawu podpór przesuwnych i stałych oraz zasad kompensacji wydłużeń.

Przewody rozprowadzające należy izolować termicznie.

Przed zaizolowaniem przewodów należy wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie próbne 10 bar.

Przewód wody ciepłej pomiędzy podgrzewaczem a baterią wykonać jako wężyk metalowy do wody ciepłej.

Bilans zapotrzebowania wody pitnej

Zestawienie aparatów sanitarnych (budynek techniczny – obiekt nr 2)

Rodzaj wylotu czerpalnego	Średnica podejścia	Ilość aparatów	Woda ciepła i zimna		Woda ciepła	
			wypływ normatywny	suma wypływu	wypływ normatywny	suma wypływu
-	mm	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s	dm ³ /s
Umywalka	15	1	0,07	0,07	0,07	0,07
Zawór ze złączka do węża – podłączenie SUW	25	1	0,6	0,6	-	-
Razem				0,67		0,07

$$\Sigma q_n = 0,74 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Ciśnienie dyspozycyjne instalacji wodociągowej w budynku kotłowni wynosi 1,7-5,7 bara.

4. INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne z umywalki oraz wpustów podłogowych będą odprowadzane grawitacyjnie z pomieszczenia kotłowni do studzienki schładzającej KS3.1 zlokalizowanej na zewnątrz budynku i dalej do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Instalację należy wykonać z rur żeliwnych bezkielichowych łączonych na obejmy

Przejście pod fundamentem wykonać w rurze osłonowej. Poziomy kanalizacyjny z żeliwa układać na podsypce piaskowej z obsypką, z odpowiednim spadkiem.

Pion kanalizacji sanitarnej z PVC należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką. Na pionie zamontować rewizję powyżej posadzki.

W kotłowni przewidziano wpusty podłogowe żeliwne DN100 z koszem. Podłączenie wpustów i dopływ do studzienki wykonać z rur żeliwnych bezkielichowych.

Zaprojektowano umywalkę ze stali nierdzewnej o baterii sztorcowej montowaną na wspornikach do ściany.

Bilans ścieków sanitarnych

Rodzaj przyboru	Ilość szt.	AWS	Σ AWS
Umywalka	1	0,5	0,5
Wpust podłogowy d100	2	2,0	4,0
Razem			4,5

Odptyw ścieków sanitarnych z budynku technicznego $q = 0,5 \sqrt{4,5} = 1,06 \text{ dm}^3/\text{s}$.

5. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe z dachu budynku zostaną odprowadzone dwoma rurami $\Phi 110$ PVC spustowymi po zewnętrznej ścianie budynku i włączone do zewnętrznej kanalizacji deszczowej. Rury spustowe zostaną ujęte w projekcie architektonicznym. Odprowadzenie z rur spustowych od czyszczaka powyżej terenu do zewnętrznej kanalizacji deszczowej ujęto w projekcie zewnętrznych instalacji wod-kan (dok. 00P301REW0, profile kd). Rura spustowa RD2 zlokalizowana jest w strefie zagrożenia wybuchem szafki redukcyjno-pomiarowej. Jej odpływ zostanie zasyfonowany w studziencie KD5.1 zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

Powierzchnia dachu 129 m²

Natężenie deszczu 300 dm³/sxha.

Współczynnik spływu $\phi = 1$.

Ilość wód opadowych odprowadzanych z dachu:

$Q = 0,013 \times 1 \times 300 = 3,9 \text{ dm}^3/\text{s}$

Objętość 15 minutowego deszczu

$V = 3,9 \times 15 \times 60 / 1000 = 3,5 \text{ m}^3$

6. INSTALACJA GAZOWA

Kotłownia do przygotowania ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego została zaprojektowana, jako gazowa o mocy (2x160) 320 kW.

Wymagane ciśnienie gazu wynosi 4 kPa.

Zapotrzebowanie gazu wyniesie:

$\Sigma V = 320 \times 3600 : (34378 \times 0,9) = 38 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Przyłącze gazowe zostanie doprowadzone do szafki gazowej zlokalizowanej na ścianie projektowanej kotłowni. W szafce gazowej będzie zlokalizowany pomiar zużycia gazu, reduktor ciśnienia i kurek główny. Projekt przyłącza gazowego jest tematem odrębnego opracowania.

Przyłącze zostanie wykonane zgodnie z warunkami, ustalonymi przez Wielkopolską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu ul. Grobla 15 61-855 Poznań zawartymi w dokumencie TS.17-4100-190428/11 z dnia 09.09.2011 r. i 11.10.2011 r..

Kurek główny w szafce gazowej będzie granicą własności WSG Sp. z o. o.

W oddzielnej (sąsiedniej) szafce gazowej (zmiana średnicy gazociągu na DN65) zostanie zlokalizowany zawór szybkozamykający typu MAG-3 DN65. Wymiary szafki dostosować do gabarytów montowanych elementów.

W kotłowni przewidziano system detekcji gazu, który w razie przekroczenia stężenia 30% dolnej granicy wybuchowości będzie zamykał zawór szybkozamykający MAG-3.

Instalację wewnątrz budynku należy prowadzić po wierzchu ścian z rur stalowych czarnych bez szwu spawanych, zgodnych z PN-EN 10208-1:2000.

Przejścia przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne (ściany nośne) należy prowadzić w rurach ochronnych. Przestrzeń między rurą ochronną a przewodową należy wypełnić sznurem smołowanym i masą bitumiczną lub inną nie powodującą korozji rury.

Przewodzenie przewodów na wierzchu ścian, co najmniej w odległości 10 cm od innych przewodów. Mocowanie za pomocą systemowych uchwytów usytuowanych w odstępach co najmniej 3 m, powinno umożliwić samokompensację. Przewody w odległości co najmniej 0,6 m od urządzeń elektrycznych.

Należy wykonać próbe szczelności powietrzem pod ciśnieniem 0,5 bar.

Przewody gazowe po wykonaniu prób szczelności powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Armatura odcinająca i regulacyjna powinna być zapewniona w dostawie kotła.

Przewiduje się aktualizację warunków technicznych przyłączenia do sieci gazowej (w warunkach 2x200kW 47Nm³/h).

7. WARUNKI BHP I PPOŻ

W budynku pomocniczym zlokalizowane będą następujące obiekty

Agregat prądowórczy

Śmietnik

Kotłownia

Pomieszczenie na elektrośmieci

Kwalifikacja pożarowa

Powierzchnia zabudowy około 130 m²

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej wynosząca 2000 m² nie jest przekroczona

Wysokość około 4 m

Kwalifikacja ze względu na wysokość – niski (N)

Ilość kondygnacji	1 kondygnacja
-------------------	---------------

Kwalifikacja **PM**

Gęstość obciążenia ogniowego $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$

Wymagana klasa odporności pożarowej E

Pomieszczenie, w którym zlokalizowany będzie agregat prądotwórczy stanowić będzie oddzielną strefę pożarową wydzieloną ścianami o odporności **REI120**.

Pomieszczenie, w którym będzie zlokalizowana kotłownia stanowić będzie oddzielną strefę pożarową wydzieloną ścianami o odporności REI60.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia pożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

Dopuszcza się nie instalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych i kanalizacyjnych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przy prowadzeniu robót należy przestrzegać Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47) oraz ogólne przepisy BHP (Dz. U. Nr 169/2003, poz.1650 ze zmianami Dz.U. Nr 492007, poz. 330, Dz.U. Nr 108/2008, poz. 690).

8. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE.

Stalowe rury osłonowe, przewody ze stali czarnej instalacji gazowej należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Zastosowane przewody PVC i PP nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych

Rury stalowe należy.

1. Rury osłonowe

Rury osłonowe powinny być zabezpieczone powłoką z farby epoksydowo-bitumicznej o grubości min. 300 mikronów.

-Powierzchnia rury powinna być oczyszczona metodą strumieniowo-ścierną do stopnia Sa 2 wg PN-ISO 8501-1.

-Przygotowanie farb, warunki aplikacji i sezonowania powłoki przyjąć zgodnie z instrukcją producenta materiału powłokowego.

2. Instalacja wewnętrzne gazowe –przewody ze stali węglowej

Przygotowanie powierzchni

Powierzchnia rurociągów przed malowaniem powinna być oczyszczona metodą strumieniowo-ścierną do stopnia czystości Sa 2^{1/2} zgodnie z PN-ISO 8501-1.

Ostre krawędzie powinny być wyokrąglone. Połączenia spawane powinny być ciągłe, bez porów, oczyszczone z odprysków pospawalniczych a następnie wyrównane przez oszlifowanie.

Powierzchnia przed malowaniem powinna być odpylona i odtłuszczona.

Skład powłoki malarskiej:

-farba epoksydowa do gruntowania pigmentowana fosforanem cynku,

np. Epinox 22 – grubość powłoki 100 mikronów,

-farba epoksydowa do gruntowania z pigmentem barierowym,

np. Epinox 77 – grubość powłoki 100 mikronów,

-farba nawierzchniowa poliuretanowa,

np. Emapur P- grubość pokrycia 50 mikronów, kolor żółty RAL 1023.

Łączna grubość powłoki malarskiej powinna wynosić 250 mikronów.

Do wykonania powłok malarskich mogą być zastosowane inne materiały, o równorzędnych parametrach technicznych, posiadające deklarację zgodności, certyfikat zgodności lub certyfikat CE.

Zaizolowane przewody zimnej wody pitnej oznaczane są kolorem RAL 6010 napisem „zw” w kolorze czarnym.

Pomalowane na żółto przewody gazowe należy oznaczyć napisem „gaz.” oraz strzałką wskazującą kierunek przepływu w kolorze czarnym.

9. WYMAGANIA

- Zastosowane materiały powinny spełniać wymagania techniczne odpowiedniej normy zharmonizowanej EN, normy krajowej PN lub aprobaty technicznej i posiadać odpowiednią deklarację zgodności, stosownie do wymagań Ustawy z dnia 30.08.2002 r. (Dz.U. Nr 166, poz. 1360) o systemie oceny zgodności oraz Ustawy z dnia 16.04.2004 r. (Dz.U. Nr 92, poz. 881) o wyrobach budowlanych
- Instalacje montować należy zgodnie z instrukcjami montażowymi wydanymi przez producentów zastosowanych materiałów i urządzeń.
- Należy sprawdzić rzędne istniejących sieci w miejscach podłączeń projektowanych włączeń.
- Wszystkie roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z wydanymi przez COBRTI INSTAL:
Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych - zeszyt 3,
Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych - zeszyt 9,
Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych - zeszyt 7,
Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych - zeszyt 12.
- Przy montażu i odbiorze przestrzegać należy:
PN-81/B-10700.00 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania”,
PN-B-10725:1997 „Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania”,
PN-EN 1610:2002 „Kanalizacja - Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Instalację gazową wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi jak dla instalacji gazowych niskiego ciśnienia.
- W czasie eksploatacji obiektu należy założyć dziennik, w którym będą zapisywane dane dotyczące eksploatacji:
 - sieci i instalacji wody pitnej i przeglądów zaworów antyskażeniowych i regulacyjnych,

Zastosowane w projekcie urządzenia i materiały wskazanych producentów mogą być zastąpione innymi produktami o odpowiednich parametrach spełniających założenia projektowe.

10. WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża elektryczna

Energię elektryczną należy doprowadzić do następujących urządzeń:

- podgrzewacz elektryczny ciepłej wody podumywalkowy OW-E 10, 2,0kW
- zawór MAG-3 w szafce gazowej (na ścianie kotłowni) z systemem detekcji gazu
- urządzenie pompowe kompaktowe WILO-MULTIPRESS HMP 303 $q=2\text{m}^3/\text{h}$. $h=20\text{m}$, 0,55kW, z zestawem WMS R1/4, i wyłącznikiem ciśnieniowym

Branża architektury

System rynien i rur spustowych wg projektu architektury.

Anna Niedzielska