

TSE Polska Sp. z o.o., Sp.k.
ul. Myśliwska 61e/7
80-283 Gdańsk
T: +48 58 732 71 01
F: +48 58 732 71 00
E: biuro@tsepolska.pl
W: www.tsepolska.pl



Numer projektu: 024
Inwestor: Port lotniczy Gdańsk sp. z o.o.
Inwestycja: **DRUGI TERMINAL PASAŻERSKI W PORCIE LOTNICZYM IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ – ETAP II (VIP)**
Branża: **INSTALACJE SANITARNE**
Stadium: **PROJEKT WYKONAWCZY**
Nr kartoteki: 024/2011/Lotnisko.VIP
Nr dokumentu: OPIS TECHNICZNY

WYDANIE						
Wydanie	Data	Projektant	Sprawdzający	Kierownik Projektu	Inwestor	Cel wydania
A	2012-01-20	mgr inż. Paweł Janowicz upr. 107/GD/2001	mgr inż. Stefan Kułaga upr POM/0021/PWOS/03	mgr inż. Paweł Janowicz		

DRUGI TERMINAL PASAŻERSKI W PORCIE LOTNICZYM IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ – ETAP II (VIP)

Wydanie: A

Autor: mgr inż. Paweł Janowicz

Strona 1 z 8
Data:20.01.2012

SPIS TREŚCI

1.	WODOCIĄGI I KANALIZACJA	3
1.1.	Dane ogólne	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
1.3.	Przedmiot i zakres projektu	3
1.4.	Opis przyjętych rozwiązań	4
1.4.1.	Instalacja wody zimnej i ciepłej	4
1.4.2.	Prowadzenie Prowadzenie rurociągów	4
1.4.3.	Czyszczenie rurociągów	5
1.4.4.	Izolacja rurociągów	6
1.4.5.	Znakowanie rurociągów	6
1.5.	Instalacja kanalizacji sanitarnej.	6
1.5.1.	Badanie szczelności	8
1.6.	Wytyczne branżowe	8

1. WODOCIĄGI I KANALIZACJA

1.1. Dane ogólne

Obiekty: DRUGI TERMINAL PASAŻERSKI W PORCIE LOTNICZYM IM. LECHA WAŁĘSY W GDAŃSKU WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ – ETAP II

Adres: UL. SŁOWACKIEGO, GDAŃSK
NR EW. DZIAŁEK: 19/3; 19/5; 21/1; 22/1; 21/3; 22/1; 22/2;
i część działek nr 20; 23; 12/6; 36; 39; 278 Z OBRĘBU BYSEWO,
oraz DZIAŁKI NR EW.: 2; 3; 4; 5/1; 1/6; 1/3; 9/1; 9/2; 10; 11; 12; 22/2 Z OBRĘBU FIROGA

Inwestor: Port Lotniczy Sp. z o.o., 80-298 Gdańsk ul. Słowackiego 200

Stadium: Projekt Wykonawczy

Biuro projektów: TSE Polska Sp z o.o. Sp k.

1.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Specyfikacja techniczna W i ORB.
- Obowiązujące przepisy i normy projektowania instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych

1.3. Przedmiot i zakres projektu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest :

- projekt wykonawczy instalacji wody użytkowej zimnej i ciepłej
- projekt wykonawczy instalacji kanalizacji sanitarnej

Opracowanie obejmuje rozwiązania projektowe instalacji zawartej wewnątrz budynku w części VIP i nawiązuje do już wykonanej instalacji wod.-kan. Terminala.

- Instalację wody użytkowej wraz z opomiarowaniem
- Instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej

Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie się uzupełniającymi. 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, Wykonawca przed rozpoczęciem prac winien zgłosić te wątpliwości projektantowi w postaci zapytania projektowego.

1.4. Opis przyjętych rozwiązań

1.4.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Instalację wody zimnej należy włączyć do poziomego istniejącego odcinka rury DN32, który stanowi odejście pionu wody zimnej nr 55 „55/PW”. W pobliżu miejsca włączenia na projektowanym przewodzie DN25 należy zamontować zawór odcinający.

Pomieszczenia sanitarne są zasilane w ciepłą wodę użytkową z lokalnych podgrzewaczy pojemnościowych zasilanych elektrycznie o poj. 30 l i 80 l. Podgrzewacze zabudować nad sufitem podwieszanym, zapewnić dostęp przez włazy rewizyjne w suficie podwieszanym. Odpływy z zaworów bezpieczeństwa podłączyć do najbliższego pionu kanalizacyjnego. Podłączenie takie ma posiadać zasyfonowanie wypełnione olejem, celem nie przedostawania się zapachów do pomieszczeń.

Rozprowadzenie wody w poszczególnych węzłach sanitarnych wykonywać nad sufitem podwieszanym, rozprowadzenie do przyborów wykonać w bruzdach lub w płytach g-k..

Instalacje w poszczególnych pomieszczeniach i łazienkach wykonać w systemie trójnikowym przy pomocy gałzek. Na poszczególnych odejściach do grupy przyborów zabudować zawory kulowe odcinające.

Na podejściach do przyborów sanitarnych stosować zawory kątowe gwintowane, miski ustępowe montowane na stelażach, uruchamianie spłukiwania pneumatycznie za pomocą przycisku ręcznego. W pomieszczeniach WC pisuary montować na stelażach, na podejściach do pisuarów montować automatyczne urządzenie spłukujące sterowane elektronicznie z zasilaniem 230V.

Przy pisuarach zabudować zawór z końcówką do węża.

Wodomierz na doprowadzeniu wody powinien być wyposażony w interfejs komunikacyjny do BMSu typu MBus.

1.4.2. Prowadzenie Prowadzenie rurociągów

Odstępy mocowania przewodów na podporach nie mogą być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja wsporników ma zapewnić swobodne poziome przesuwanie się rur.

Na odgałęzieniach do poszczególnych węzłów sanitarnych i pomieszczeń technicznych, w punktach podłączeń stosować zawory odcinające. Umywalki, zlewozmywaki dostosowane są do zainstalowania baterii stojących. Każda bateria stojąca ma posiadać indywidualne zawory odcinające.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane (nie p.poż.) stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop mają wystawać ok. 2cm powyżej posadzki. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej. Wszystkie instalacje w pomieszczeniach WC, socjalnych, porządkowych, wykonać jako ukryte w ścianach z rur z polietylenu sieciowanego o dużej gęstości PE-Xb dla wody zimnej i PE-Xb/Al/PEHD dla wody ciepłej.

Przewody instalacji wodociągowej prowadzone w ścianach układać w kierunkach prostopadłych lub równoległych od krawędzi przegród. Trasy przewodów mają być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej, żeby na podstawie tej dokumentacji można je było łatwo zlokalizować.

Przewód instalacji wodociągowej ma być montowany na wspornikach i uchwytach odpowiednio rozmieszczonych, w sposób zabezpieczający przed zetknięciem z powierzchnią przegrody lub elementem konstrukcyjnym ścianki działowej.

Przewody mają być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzania przez najwyżej położone punkty czerpalne.

Połączenia gwintowane

Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

Łączenie rurociągów z tworzyw sztucznych

Rury z polietylenu sieciowanego PE- Xb łączone na złączki za pomocą połączenia zaciskowego nierozłącznego.

Mocowanie przewodów

Do mocowania przewodów stalowych należy stosować typowe zawieszenia systemowe wraz z konstrukcją wsporczą. Rurociągi wody mocować na niezależnych zawieszaniach i wspornikach. Maksymalne rozstawy uchwytów jak niżej:

Średnica rury [mm]	Maksymalne odległość między uchwytami [m]
15 – 20	1,5
25 – 32	2,0

Stosować następujące zasady przy mocowaniu rurociągów instalacji wody:

Instalacje z rur PP mocować za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową, wykonując punkty przesuwne, zgodnie z instrukcją montażową, producenta rur.

Maksymalne odległości podpór :

Średnica rury [mm]	Maksymalne odległość między uchwytami [m]
20	0,60
25	0,75
32	0,80

Przejścia ppoż.

Przy przejściach rurociągów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać zabezpieczenia w systemie posiadającym dopuszczenia do stosowania. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

1.4.3. Czyszczenie rurociągów

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3 do 5 krotną objętość płukanego odcinka sieci. Dezynfekcję wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę.

Całość instalacji wodnych poddać należy dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów:

- wapna chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ rozpuszczonego w wodzie w ilości 80 do 100 mg/m³ wody,
- 0,6 litra podchlorynu sodu 16 % - wego $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm³ wody,
- 20 do 30 chloraminy na 1 m³ wody.

Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48 h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około 10 mg Cl_2/dm^3 wody. Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Wykonać badanie bakteriologiczne wody oraz dostarczyć protokół z badań do Inwestora.

Próba szczelności

Parametry pracy:

- Temperatura wody zimnej 10 °C.
- Temperatura wody ciepłej max. 55 do 60 °C.
- Ciśnienie robocze 5,0 bar.

Badanie szczelności instalacji wodociagowych:

Przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa.

Przy próbie należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego tj. 9 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 60 °C. Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

1.4.4. Izolacja rurociągów

Rurociągi należy izolować stosując minimalne grubości izolacji 15mm.

Wszystkie przewody izolować otuliną izolacyjną z pianki polietylenowej z wzdłużnym nacięciem o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$, otulina z zewnętrzną folią polietylenową w kolorze czerwonym i niebieskim.

1.4.5. Znakowanie rurociągów

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów, zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania podanymi w projekcie technicznym i wg załączonych stron zgodnie z PN-70/N-01270.

Dokładny sposób oznaczenia, wielkość strzałek, kolor uzgodnić z Inwestorem.

1.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano jako grawitacyjną odprowadzającą ścieki do istniejącej instalacji znajdującej się w piwnicy. Rury kanalizacyjne należy prowadzić zgodnie ze spadkami i trasami pokazanymi

na rysunkach. Kanalizacja sanitarna odbierać będzie ścieki socjalno-bytowe z pomieszczeń WC i aneksu kawowego. Dla pomieszczeń WC zaprojektowano grawitacyjne odprowadzenie ścieków rurami prowadzonymi w ściankach montażowych. Miski ustępowe należy montować na stelażach. Spłuczki do misek ustępowych powinny mieć pojemność 9 litrów. Nie należy stosować dwudzielnych przycisków do spłukiwania miski. Należy zastosować wpust podłogowy z podłączeniem bocznym, podejście do wpustu prowadzić w warstwach posadzki do punktu przejścia przez strop. Dla aneksu kawowego zaprojektowano odprowadzenie ścieków hermetycznej pompowni zlokalizowanej w pomieszczeniu B1. 931. Pompownię należy zamontować na ścianie pomieszczenia zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia. Wentylację pompowni realizować bezpośrednio do pomieszczenia wentylatorni.

Wykonać podejścia Ø50mm dla umywalek, zlewozmywaka, kratki ściekowej i pisuaru oraz Ø110mm dla misek ustępowych. Podejścia do misek ustępowych prowadzić w ściankach montażowych (tam gdzie są przewidziane) lub w bruzdach w ścianach. Skropliny od fancoili odprowadzić przy pomocy pompek do najbliższych pionów kanalizacji sanitarnej. Przewody odprowadzające skropliny łączyć z kanalizacją sanitarną przy zastosowaniu syfonów

Proponuje się przyjęcie pompowni kompaktowej produkcji Borysowski typu VORTOSCAT AS lub innej odpowiadającej jej parametrami.

Kanalizację wewnętrzną wykonać z niskosumowych rur i kształtek HT/PVC. Rury odpowietrzające wykonać z rur PVC kielichowych. Uchwyty, obejmę z izolacją akustyczną, podpory stałe Φ40, Φ50, Φ75, Φ110, Φ160. W pomieszczeniu WC zamontować wpust podłogowy DN50 z podłączeniem bocznym, z nasadkami doszczelniającymi dostosowanymi do zastosowanej izolacji przeciwwodnej, ramką i kratką ze stali nierdzewnej 15x15cm umożliwiające czyszczenie instalacji.

Piony i poziomy kanalizacyjne prowadzić w ściankach montażowych oraz w warstwach posadzki. Piony prowadzić pod warunkiem zastosowania rozwiązań zapewniających swobodne wydłużanie przewodów. Przewody kanalizacyjne układać zgodnie z wytycznymi producenta.

Mocowanie przewodów

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami.

Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

Przewody poziome w piwnicy podwieszać bezpośrednio do stropu za pomocą typowych zawieszek ślizgowych i podpór stałych z zastosowaniem obejm z wkładką gumową.

Przejścia ppoż.

Przy przejściach rurociągów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać zabezpieczenia w systemie posiadającym dopuszczenia do stosowania. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) wymaganą dla tych elementów.

1.5.1. Badanie szczelności

Badania szczelności powinny być wykonane jak następuje:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Przewody powinny być szczelne i powinny wytrzymywać najwyższe ciśnienie statyczne pod którym będą pracować.

Przeprowadza się również sprawdzenie zgodności wykonywanych robót z dokumentacją techniczną oraz z zapisami w dzienniku budowy i sprawdza się czy użyte materiały są zgodne z normami.

Próbę szczelności wykonać zgodnie z PN-92/B-10735.

1.6. Wytyczne branżowe

Branża architektoniczna

Należy zaprojektować rewizje sufitowe zapewniające dostęp do podgrzewaczy wody oraz wodomierza

Branża elektryczna.

Należy wykonać zasilania w energię elektryczną grzałek boilerów elektrycznych, pompowni ścieków oraz urządzeń splukujących pisuary.

Branża automatyki/BMS.

Należy zapewnić przekazywanie do BMS danych zużycia wody od wodomierza oraz monitorowanie stanu pracy pompowni (sygnały zależne od możliwości danego producenta)

Opracował:
mgr inż. Paweł Janowicz