

PROJEKT WYKONAWCZY SIECI I PRZYŁĄCZY SANITARNYCH ETAP II

NAZWA INWESTYCJI: Baza Techniczna dla potrzeb
PORTU LOTNICZEGO GDAŃSK Sp. z o.o.

ADRES: 80-298 Gdańsk ul. Słowackiego 200, dz. nr 40/29, 40/19, 40/10

INWESTOR: Port Lotniczy Gdańsk Sp. z o.o.

AUTORZY:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity:Dz.U. nr 207, poz. 2016 z 2003r. z późniejszymi zmianami) oświadczamy, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA SANITARNA:

Projektował: mgr. inż. Aleksander Wojtczak
upr. nr 82/67

mgr inż. Monika Gajewska

Sprawdził: inż. Iwona Czerwińska
upr. nr 2747/Gd/86

Gdańsk, styczeń 2009

4.1B

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis projektowanego obiektu
4. Opis istniejących sieci
5. Warunki gruntowe
6. Opis rozwiązań projektowych
7. Wytyczne materiałowe
8. Wytyczne wykonawcze
9. Demontaże
10. Ochrona przeciwpożarowa
11. Uwagi końcowe

II. RYSUNKI

Rys. S1	Sytuacja	1 : 500
Rys. S2	Profil wodociągu	1 : 100/500
Rys. S3	Profil sieci ciepłej	1 : 100/500
Rys. S4	Profil kanalizacji sanitarnej	1 : 100/500
Rys. S5	Profil kanalizacji deszczowej	1 : 100/500

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja obejmująca wewnętrzne sieci sanitarne dla budynków B i C bazy technicznej Portu Lotniczego w Gdańsku przy .ul Słowackiego. Niniejsze opracowanie obejmuje:

- sieć wodociągową,
- sieć hydrantową,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć ciepłą,

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie:

- warunków technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej nr 2763/2008 z dnia 10.09.2008r. wydane przez Gdansk Lech Walesa Airport.
- warunków technicznych przyłączenia do sieci wod.-kan nr 2756/2008 z dnia 10.09.2008r. wydane przez Gdansk Lech Walesa Airport.
- warunków technicznych przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej nr 2757/2008 z dnia 10.09.2008r. wydane przez Gdansk Lech Walesa Airport.
- mapy geodezyjnej z zagospodarowaniem terenu do celów projektowych,
- uzgodnień międzybranżowych na etapie projektowania,
- ustaleń z Inwestorem dotyczących ogólnych wytycznych dla potrzeb projektu,
- obowiązujących norm i przepisów.

3. OPIS OBIEKTU

Inwestycja obejmuje budowę dwóch budynków technicznych A oraz B i adaptację budynku C. Zaadaptowany budynek, stanowi funkcjonalnie jedną całość z budynkiem B .

W budynku C rozebrany zostanie narożnik południowo-wschodni, zmieniona zostanie ściana, w której przewidziano bramy garażowe a także adaptowano pomieszczenie na

cele socjalne. Dach budynku C odwodniany jest 2 rur spustowych. Rury spustowe są w dobrym stanie.

Hala B to garaże na sprzęt do obsługi samolotów. Istniejąca hala C zostanie zaadoptowana na warsztat i garaże przeznaczone dla specjalistycznych służb lotniska. W budynku C znajdują się również pomieszczenia socjalne.

4. OPIS ISTNIEJĄCYCH SIECI

4.1. Sieć wodociągowa

Na terenie planowanej inwestycji istnieje wewnętrzna sieć wodociągowa będąca własnością Portu Lotniczego Gdańsk.

W okolicach budynku A ułożony jest wodociąg $\phi 100$ od strony zachodniej wzdłuż projektowanego budynku oraz wodociąg $\phi 150$, ułożony od strony południowej.

W okolicach budynku B i C znajduje się sieć $\phi 110$ od strony północnej oraz $\phi 100$ od strony południowej. Sieć $\phi 100$ na wysokości budynku B przechodzi w rurociąg $\phi 50$.

W pobliżu budynku C, od szczytu południowo-wschodniego znajdują się rurociągi wodne $\phi 40$ i $\phi 25$.

Na całym projektowanym terenie znajdują się hydranty przeciwpożarowe dn 80, podziemne i naziemne. Z protokołu badań ciśnienia hydrantów zewnętrznych wynika, że ciśnienia na hydrantach dn 80 w pobliżu planowanej inwestycji wynoszą w granicach 0,33-0,4 MPa przy wydajności około 11 dm³/s.

4.2. Kanalizacja sanitarna

Na terenie PLG istnieje rozbudowana wewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej, będąca własnością Portu. Sieć ta ułożona jest od strony północnej części parterowej budynku A, równoległe do budynku oraz odcinek od strony zachodniej wzdłuż części dwukondygnacyjnej budynku. Odcinek ten włączony jest do sieci ułożonej między budynkami A i B. Przyłącze kanalizacji sanitarnej doprowadzone jest również do rampy w okolicach istniejącego budynku oznaczonego C.

4.3. Kanalizacja deszczowa

W obrębie planowanej inwestycji istnieje wewnętrzna sieć kanalizacji deszczowej. Sieć ta odprowadza wody deszczowe z terenu wieży kontrolnej, stacji CPN, istniejącego budynku C i budynku straży pożarnej. W dalszej części opracowania

nazwano tą zlewnię jako Zlewnia A. Odprowadzona jest ona w kierunku zachodnim do głównego kolektora deszczowego ϕ 800. Średnice rurociągów kanalizacji deszczowej w pobliżu planowanej inwestycji wynoszą ϕ 200.

Ponadto istnieje sieć deszczowa zlokalizowana poniżej planowanej inwestycji odprowadzająca wody deszczowe z połaci dachowej hangaru i dalej do kolektora głównego.

4.4. Sieć ciepła

Na terenie PLG istnieje dwuprzewodowa, wysokoparametrowa sieć ciepła. Najbliżej planowanej inwestycji istnieje sieć o średnicy dn 65 ułożona od strony południowej budynku straży pożarnej.

5. WARUNKI GRUNTOWE

Od powierzchni terenu występuje gleba lub nasypy niekontrolowane.

Poniżej występują osady rodzime. Są to utwory plejstoceńskie lodowcowe i wodno-lodowcowe. Utwory lodowcowe wykształcone są w postaci piasków gliniastych z domieszkami kamieni, glin pylastych i pyłów piaszczystych. Utwory te występują na przemian z osadami wodno-lodowcowymi, które reprezentowane są przez piaski pylaste i piaski drobne.

Na badanym terenie do głębokości 8 m pod poziomem terenu tj. do rzędnej 130 m n.p.m. nie nawiercono wody gruntowej, wystąpiły jedynie sączenia. Sączenia te występują na głębokości poniżej 1,5 m pod terenem.

6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

6.1. Sieć i przyłącza wodociągowe

Budynek B i C zasilany będzie w wodę jednym przyłączem z sieci ϕ 110 ułożonej od strony północnej budynku.

6.2 Kanalizacja sanitarna

Instalacja ta obejmuje ścieki spływające z przyborów sanitarnych oraz z odwodnień liniowych w garażach. Została ona podzielona na dwa niezależne układy kanalizacyjne:

- ścieki bytowo-gospodarcze
- ścieki technologiczne.

6.2.1 Kanalizacja sanitarna bytowo - gospodarcza

Ścieki bytowo-gospodarcze z przyborów poprzez piony i poziomy zostaną odprowadzone bezpośrednio do istniejącej sieci. Zaprojektowano jeden przykanalik dla budynku B i C.

Włączenie do istniejącej sieci nastąpi po wybudowaniu studzienki:

- S13 - dla budynku B i C.

6.2.2 Kanalizacja technologiczna

Wody z odwodnień garaży zostaną odprowadzone do istniejącej sieci po uprzednim podczyszczeniu w osadnikach i separatorach produktów ropopochodnych.

Dla budynku B i C przewidziano jeden separator zewnętrzny SP3. Odprowadzenie ścieków do istniejącej sieci przewidziano przez projektowaną studzienkę S13. Przewidziano montaż separatorów ze zintegrowanymi osadnikami, za separatorami studzienek do poboru prób.

Do oczyszczania ścieków zaprojektowano separatory koalescencyjne.

6.3 Kanalizacja deszczowa

Odprowadzenie wód deszczowych z połaci dachowych oraz projektowanych trenów utwardzonych przewidziano do istniejącej sieci deszczowej.

Odprowadzenie deszczówki z dachu budynku B przewidziano poprzez zewnętrzne rury spustowe do istniejącej sieci deszczowej (zlewnia A) po wybudowaniu przyłączy deszczowych, włączonych do sieci przez istniejącą studzienkę Distn2 i projektowaną D36.

Dach budynku C będzie odwadniany przez istniejące rury spustowe.

Modernizowany teren przy budynkach B i C będzie odwadniany przez wpust deszczowy podłączony do projektowanej studzienki D33 (w obrębie zlewni A) i przykanalik włączony do studzienki Distn2.

6.4. Sieć ciepła

Źródłem ciepła dla inwestycji bazy technicznej będzie wewnętrzna sieć ciepła wysokoparametrowa dn65, dwuprzewodowa, zlokalizowana od strony południowej budynku straży pożarnej. Zasilenie w ciepło bazy technicznej nastąpi po wybudowaniu sieci ciepłej od komory K1 do budynku A. W budynku A zlokalizowany

będzie węzeł cieplny na potrzeby grzewcze budynku A oraz budynków B i C. Z węzła cieplnego wyprowadzona będzie sieć ciepła niskoparametrowa, dwuprzewodowa do budynku B i C.

Parametry sieci wysokoparametrowej wynoszą 125/75° C, sieci niskoparametrowej 80/60 °C. Sieć ciepłą zaprojektowano jako preizolowaną. W miejscu załamań sieci przewidziano w najwyższym punkcie odpowietrzenie, w najniższym odwodnienie.

Sieć ciepła dostarcza ciepło tylko w okresie grzewczym, w okresie letnim jest wyłączona z pracy.

Wysokoparametrowa sieć ciepła częściowo będzie prowadzona w miejscu tradycyjnej sieci, od komory K1 w kierunku wschodnim.

W komorze cieplnej przewidziano montaż zaworów odcinających.

7. WYTYCZNE MATERIAŁOWE

7.1. Wodociąg

Wodociąg wykonać:

- sieć wodociagową i przyłącza - rury i kształtki ciśnieniowe PE, PN 10 łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe,
- zasuwy z miękkim doszczelnieniem,

7.2 Kanalizacja sanitarna

7.2.1 Kanalizacja sanitarna bytowo - gospodarcza

Kanalizację sanitarną wykonać:

- rury PVC klasy „S”, 8 kN/m², ścianki lite
- studnie - z kręgów $\phi 1200$ z włazami klasy D400

Stosować włazy z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Studnie i wpusty wyposażać w pierścienie odciążające.

7.2.2 Kanalizacja technologiczna

Kanalizację wykonać:

- rury PVC klasy „S”, 8 kN/m², ścianki lite,
- studnie S11 i S12 – $\phi 400$ PP,
- pozostałe studnie - z kręgów $\phi 1200$ z włazami klasy D400

Separator substancji ropopochodnych:

SP3 - separator polietylenowy o przepływie 1,5 l/s zintegrowany z osadnikiem

7.3 Kanalizacja deszczowa

Kanalizację deszczową wykonać :

- rury PVC klasy „S”, 8 kN/m², ścianki lite,
- studnie D36- z kręgów ϕ 1200,
- studnie D31 do D35 – ϕ 600 PP,

7.4 Sieć ciepła

Sieć wysokoparametrowa (od komory K1 do węzła cieplnego w budynku A) zaprojektowana została jako preizolowana dwuprzewodowa, bez instalacji alarmowej w systemie. Dobrano rury ze stali ze szwem wzdłużnym zgodnie z EN 10220, łączone przez spawanie w izolacji standardowej. Do izolacji połączeń zastosować złącza termokurczliwe typu BX. Zawory odcinające w komorze cieplnej na temperaturę 150°C.

Sieć niskoparametrowa od węzła cieplnego do budynku B – z rur Thermo Twin, z sieciowanego polietylenu PE_Xa z barierą antydyfuzyjną w izolacji standardowej.

	Pex Dn 32/175 Thermo Twin	2x40x3.7/175		
12	Rura Pe-X, preizolowana, w zwoju	40/175	mb	24
13	Złączka przejściowa Pex-Stal, mosiężna, wkrętna	dn32	szt.	2
14	Końcówka gumowa	dn32	szt.	2
15	Rękaw do przejścia prze mur	175	szt.	2
16	Taśma ostrzegawcza	szer. 50mm	mb	24

8. WYTYPYCHNE WYKONAWCZE

8.1. Wodociąg

Wodociąg układać na 15 cm podsypce z piasku. Po ułożeniu wodociągu oraz po pozytywnym przeprowadzeniu prób ciśnieniowych wykonać obsypkę z piasku sięgającą po zagęszczeniu 30 cm nad wierzch rury. W trakcie wykonywania obsypki na wys.20 cm nad rurociągiem PE ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym.

Dla wszystkich warstw wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Włączenie do sieci wykonać:

- węzeł W8 – przy pomocy opaski pod ciśnieniem.

Zgodnie z PN-81/B-10725 wartość ciśnienia próbnego wynosi $p_p = 1.5 p_r$ lecz nie mniej niż 1.0 MPa. Po pozytywnych wynikach próby wodociąg należy przepłukać i zdezynfekować.

Zasuwy i hydranty trwale oznakować tabliczkami znamionowymi.

8.2. Kanalizacja sanitarna i technologiczna

Wszystkie elementy betonowe zabezpieczyć z zewnątrz farbą izolacyjną zgodnie z PN-92/B-10729 i PN-92/B-10735, a przejścia rur przez ściany studni betonowych prowadzić w fabrycznych tulejach ochronnych.

Wokół studzienek zlokalizowanych w terenie nieutwardzonym wykonać koperty betonowe o wymiarach 1,2x1,2 m.

8.3. Kanalizacja deszczowa

Studnie, do których zostaną włączone wpusty kanalizacyjne oraz odwodnienia liniowe wykonać z osadnikiem.

Wszystkie elementy betonowe zabezpieczyć z zewnątrz farbą izolacyjną zgodnie z PN-92/B-10729 i PN-92/B-10735, a przejścia rur PVC przez ściany studni betonowych prowadzić w fabrycznych tulejach ochronnych.

8.4 Sieć ciepła

Rurociągi preizolowane układać na 10 cm podsypce z piasku zachowując między poszczególnymi rurami odstęp min. 15 cm. Po wykonaniu prób ciśnieniowych, których wartości wynoszą zgodnie z BN-64/0330.01 $\rightarrow P_{pr} = P_{ps} = 1,8 \text{ MPa}$ - rurociągi obsypać piaskiem na wysokość 10 cm nad nimi. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem rodzimym.

Nad każdym rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą wyspecyfikowaną w zestawieniu materiałów.

Przejście rurociągów preizolownych przez ściany wykonać za pomocą pierścieni uszczelniających.

W miejscach zmiany kierunku ułożyć maty kompensacyjne.

W miejscu przejścia rurociągów pod jezdniami, zgodnie z wymaganiami stawianymi przez producenta, nad rurociągami należy ułożyć betonowe płyty odciażające o szer. 1.5 m np. płyty drogowe na obciążenie 20 T.

Wszystkie prace montażowe preizolowanych sieci ciepłych wykonywać mogą jedynie pracownicy posiadający odpowiednie przeszkolenie.

9. DEMONTAŻE

9.1. Sieć wodociągowa

Przewidziano demontaż przyłączy wodociągowych dn 40 i 25 zlokalizowanych w pobliżu budynku C, od szczytu południowo-wschodniego, kolidujących z projektowanym budynkiem B.

9.2. Kanalizacja sanitarna

Z projektowanymi budynkami kolidują istniejące sieci na odcinkach między studzienkami Sist3 i S10 oraz rurociągi pod projektowanym budynkiem B. Rurociągi te przewidziano do demontażu.

10. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

Zgodnie z wytycznymi „Wymagania ochrony przeciwpożarowej” inwestycja zabezpieczona jest w większości przez istniejące hydranty zewnętrzne dn 80.

Istniejące hydranty między projektowanym budynkiem B i C zlokalizowane na placu manewrowym są podziemne. Istnieje możliwość zastawienia tych hydrantów samochodami. W związku z tym projektuje się hydrant naziemny dn 80 (ozn .Hp-2), zlokalizowany w terenie zielonym między budynkiem straży pożarnej i budynkiem A.

11. UWAGI KOŃCOWE

- Rurociągi układać w wykopach otwartych.
- Wykopy pod projektowane rurociągi wykonać mechanicznie, jedynie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym- ręcznie.
- Rurociągi w wykopach układać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

- Włazy studni zabezpieczyć przed drganiem i przemieszczaniem w korpusie.
Stosować włazy z zabezpieczeniem przed kradzieżą. Studnie i wpusty wyposażać w pierścienie odciążające.
- W przypadku wystąpienia sączeń wód gruntowych zastosować odwodnienie wykopów.
- Zbliżenia i skrzyżowania z istniejącymi kablami elektrycznymi i telefonicznymi rozwiązać zgodnie z obowiązującymi przepisami pod nadzorem inspektora robót elektrycznych.
- Istniejące drogi, na których będą prowadzone roboty ziemne doprowadzić do stanu pierwotnego.
- • Całość robót wykonać zgodnie z
 - „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt 3 „Warunki techniczne wykonania i obioru sieci wodociągowych” 2001 r.
 - „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt 4 „Warunki techniczne wykonania i obioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” 2002 r.
 - „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt 9 „Warunki techniczne wykonania i obioru sieci kanalizacyjnych” 2003 r
 - Szczegółowymi instrukcjami montażu poszczególnych urządzeń i materiałów opracowanych przez producentów materiałów.
 - Rozporządzeniem Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r. w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
- Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB COBRTI INSTAL oraz PZH.
- **Wskazane w dokumentacji projektowej, urządzenia lub materiały konkretnych producentów, oraz nazwy firm, dostawców, producentów, należy traktować jako określenie parametrów technicznych przedmiotu zamówienia za pomocą podania**

standardu. Dopuszcza się stosowanie ich odpowiedników pochodzących od dowolnych wytwórców, z zachowaniem jakości i tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz koniecznych atestów i świadectw dopuszczenia do stosowania.

•

Opracował : mgr inż. Aleksander Wojtczak upr. nr 82/67