

Opis techniczny

do projektu budowlanego instalacji wewnętrznych wod. – kan.
dla Zakładu produkcyjnego z infrastrukturą techniczną i budową wewnętrznego układu
komunikacyjnego z budową zjazdu z drogi gminnej - Etap I

na działce nr 214/26 w miejscowości Koniecwałd,
obręb Koniecwałd 0007, j. ew.: Sztum,
Pomorska Specjalna Strefa Ekonomiczna
Podstrefa Sztum

INWESTOR: LS TECH HOMES S.A.
ul. Karola Korna 7/4
43-300 Bielsko Biała

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt niniejszy opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- projekt architektoniczno – budowlany,
- projekt zagospodarowania terenu,
- projekt instalacji zewnętrznych wod.-kan. wraz z przyłączami,
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt obejmuje:

- instalacje wody pitnej,
- instalacje wody ciepłej z cyrkulacją,
- instalację kanalizacji sanitarnej.

Niniejszy projekt nie obejmuje przyłączy wody, kanalizacji sanitarnej i opadowej ujętych w oddzielnym opracowaniu.

3. OPIS OBIEKTU, DANE OGÓLNE

Na działce nr 214/26 w miejscowości Koniecwałd na terenie Pomorskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej – podstrefa Sztum - zaprojektowano budynek Zakładu Produkcyjnego z częścią socjalno – biurową. Budynek będzie jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. W części socjalno – biurowej przewidziano pokoje biurowe, szatnie z umywalkami dla pracowników, pomieszczenia socjalne oraz pomieszczenia techniczne.

Budynek zasilany będzie w wodę dla celów socjalnych z zewnętrznej instalacji wodociągowej.

Ciepła woda użytkowa z cyrkulacją doprowadzona będzie z nowoprojektowanej kotłowni gazowej z zasobnikiem c.w.u.

Ścieki sanitarne odprowadzone będą do studzienek na nowoprojektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej – osobne opracowanie branżowe.

4. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Instalacja wodociągowa zapewnić będzie zaopatrzenie w wodę obiektu na cele sanitarno - gospodarcze.

Rozprowadzenie instalacji wody zimnej w warstwach posadzkowych, częściowo w przestrzeni międzystropowej ze spadkami w kierunku przyłącza.

Instalację wykonać z rur z tworzywa sztucznego, np. systemu Uponor PEX-a. Podejścia do punktów poboru prowadzić w posadzce w warstwie styropianu lub w bruzdach ściennych.

Na odgałęzieniach do pionów zamontować zawory odcinające ze spustem do wody zimnej. Przy złączkach do węża zamontować zawory antyskażeniowe typu HD 206 prod. *Socla – Danfoss*.

Przewody w przestrzeni międzystropowej zaizolować termicznie otulinami na rury gr. 13 mm. Przewody prowadzone w posadzkach i bruzdach ściennych otulinami o gr. 6 mm.

5. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Ciepła woda użytkowa o temperaturze +60 °C przygotowywana będzie w projektowanej równolegle kotłowni gazowej z zasobnikiem c.w.u., zlokalizowanej w części socjalno - biurowej. Niniejsze opracowanie obejmuje rozprowadzenie przewodów w budynku.

Dla zapewnienia stałej temperatury ciepłej wody w bateriach czerpalnych zaprojektowano przewody cyrkulacyjne.

Instalację c.w.u. i cyrkulacji c.w.u. wykonać z rur z tworzywa sztucznego odpornego na temp. +70 °C (okresowa dezynfekcja termiczna przewodów). Podejścia do punktów poboru prowadzić w posadzce w warstwie styropianu lub w bruzdach ściennych.

Na odgałęzieniach do pionów c.w.u. zamontować zawory odcinające ze spustem, na podejściach do punktów poboru zamontować zawory odcinające kulowe do ciepłej wody.

Na odgałęzieniach do pionów cyrkulacyjnych przewiduje się zamontowanie cyrkulacyjnych zaworów termostatycznych, umożliwiających okresową dezynfekcję termiczną wodą o temp. 70 °C, np. typu MTCV prod. *Danfoss*.

Przewody ciepłej wody i cyrkulacji zaizolować termicznie otulinami na rury o grubości wg zał. Nr 2 do R.M.I. z dn. 6 listopada 2002r. poz. 1.5.:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Przewody prowadzone w posadzkach i bruzdach ściennych zaizolować otulinami o gr. 6 mm.

Izolację należy wykonać zgodnie z PN-85/B-02421. Rurociągi należy izolować pojedynczo.

Elementy i urządzenia stykające się bezpośrednio z wodą przeznaczoną do picia powinny posiadać opinię Państwowego Zakładu Higieny, stwierdzającą, że nie pogarszają jakości wody.

6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC-U do kanalizacji wewnętrznej. Przykanaliki do studzienek kanalizacyjnych wykonać z rur PVC-U ze ścianką litą, klasy S, SN 10. Poziome kanalizacyjne pod posadzką parteru. Piony prowadzić w zakrytych bruzdach lub obmurować. Na pionach zainstalować czyszczaki (rewizje). Przewody wentylacyjne pionów wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi z PCV.

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano wpusty żeliwne piwniczne z koszem DN 100 oraz studzienkę schładzającą z kręgów bet. DN 800 mm, H=1,5 m z włazem typu lekkiego (kl. B 125). Instalację kanalizacji w kotłowni wykonać z rur żeliwnych.

7. WYTYCZNE WYKONAWCZE

Układanie i montaż rurociągów z tworzywa sztucznego należy wykonywać ściśle wg wytycznych producenta. Pracownicy powinni mieć uprawnienia do w/w robót.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie wykonywać żadnego połączenia na przewodzie.

Przejścia przewodów między oddzielnymi strefami pożarowymi wykonać jako zabezpieczone p.poż., np. z wykorzystaniem kołnierzy ogniochronnych. FIREPRO f-my Rockwool.

Przewody z rur stalowych ocynkowanych należy mocować w odległościach w zależności od średnicy rurociągu max.:

do $\phi 25$ co 2,20 m,

$\phi 32$ co 2,60 m,

$\phi 40$ i więcej co 3,00 m.

Mocowanie rurociągów rozprowadzających powinno umożliwić założenie izolacji.

Po ułożeniu należy wykonać próby rurociągów na szczelność i wytrzymałość.

Przed zasypaniem prace montażowe powinny być odebrane przez nadzór inwestorski.

Całość prac ziemnych winna być realizowana zgodnie z postanowieniami PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne”.

Ściany wykopów zabezpieczyć szalunkiem pełnym.

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” – COBRTI - Instal.

8. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA

8.1. Obliczenie zużycia wody

a. Przepływ obliczeniowy sekundowy

Wyznaczenia przepływu obliczeniowego wykonano według PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

Zapotrzebowanie wody na cele bytowe - gospodarcze:

Rodz.pktu czerpaln.	szt.	q zimnej	q ciepłej	suma qz	suma qc
Bateria czerpalna dla:					
umywalki	10	0,07	0,07	0,7	0,7
zlewozmywaka	4	0,07	0,07	0,28	0,28
natrysku	4	0,15	0,15	0,6	0,6
Zaw.spl. do pisuarów	2	0,3		0,6	
Płuczka zbiornikowa	7	0,13		0,91	
				3,09	1,58

$$q_z = 0,682(\sum q_n)^{0,45} - 0,14 = 1,23 \text{ dm}^3/\text{s}$$

b. Średnie dobowe zapotrzebowanie wody

Obliczeń dokonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14.01.2002r. (Dz. U. nr 8, poz. 70) w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

Ilość zatrudnionych:

- w biurze 5 osób x 15 dm³/dobę os = 75 dm³/dobę
- w produkcji 20 osób x 60 dm³/dobę os = 1 200 dm³/dobę

Średnie dobowe zapotrzebowanie wody dla budynku wyniesie: $Q_d = 1\,275 \text{ dm}^3/\text{d}$

8.2. Bilans ścieków sanitarnych

Wyznaczenia przepływu obliczeniowego wykonano według PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”.

PRZYBÓR SANIT.	szt.	AWs	suma Aws
Umywalka	10	0,5	5
Zlewozmywak	4	1	4
Natrysk	4	1	4
Pisuar	2	0,5	1
Miska ustępowa	7	2,5	17,5
			31,5

Ilość ścieków sanitarnych docelowo wyniesie:

$$q_s = K \sqrt{\sum AWs} = 0,5 \sqrt{31,5} = 2,81 \text{ dm}^3/\text{s}$$