

wewnętrzne instalacje:
c.o.- wod-kan

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0. podstawa opracowania

2.INSTALACJA c.o.

2.1.dane ogólne

2.2.opis projektowanej instalacji c.o.

2.3. Zabezpieczenie termiczne

2.4.armatura

2.5.elementy grzejne

2.6.regulacja czynnika grzejnego

2.7.próba szczelności

2.8.uruchomienie instalacji

3. INSTALACJA WOD.-KAN.

3.1. opis kanalizacji wewnętrznej

3.2. opis instalacji wody zimnej i ciepłej

3.3. bilans zapotrzebowania wody

część graficzna

- rzut parteru – instalacja grzewcza	1: 100	rys. S1
- rzut poddasza – instalacja grzewcza	1 : 100	rys. S2
- rzut parteru – instalacja wod-kan.	1 : 100	rys. S3
- rzut poddasza – instalacja wod-kan.	1 : 100	rys. S4

O P I S do projektu wykonawczego wewnętrznej instalacji c. o. i wod. –kan. -

budynek garażowo - techniczny - *jed. ew. 200301_1 Bielsk Podlaski*
Obr. ew. 0003 Bielsk Podlaski dz. nr 3057

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczny
- obowiązujące normy i przepisy

2. INSTALACJA C.O.

2.1. DANE OGÓLNE

- System dwururowy, poziomy- z rur polietylenowych PE-X
- Przewidziano kocioł gazowy 1-funkcyjny z zamkniętą komorą spalania dla potrzeb c.o. i ciepłej wody,
- Czynniki grzejny: woda o parametrach 70/55 °C,
- Projektowane obciążenie cieplne dla budynku wynosi ok. 17 kW.

2.2. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI c.o.

Projektuje się instalację c.o. wodną, pompową, dwururową o parametrach czynnika grzejnego 70/55 °C. Źródłem ciepła dla budynku może być kocioł gazowy wiszący 1-funkcyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy 24-30kW. Kocioł usytuowano w pomieszczeniu technicznym na parterze budynku. Kocioł posiada w pełni wszystkie potrzebne elementy zabezpieczające /naczynie wzbiorcze przeponowe, zawór bezpieczeństwa/. Wydatek ciepłej wody 2,5-11,1 l/min.

Układ i trasy przewodów – jak w części graficznej opracowania. Przejścia przez ściany konstrukcyjne i stropy wykonać w rurach ochronnych.

Przewód przy kotle oraz pion wykonać z rur stalowych czarnych instalacyjnych /alternatywa – rury miedziane/. Od kotła do poszczególnych grzejników przewody należy rozprowadzić w warstwie podłogi. Projektuje się rury o średnicy ϕ 16x2, ϕ 25x2,5 wg części rysunkowej opracowania PE-X z izolacją cieplną. Przewody poziome w posadzce izolować termicznie otulinami: min. 15mm.

Regulację czynnika grzejnego zapewniają zawory termostatyczne.

Do kompensacji wydłużeń termicznych wykorzystano naturalne załamania trasy.

1.3. ARMATURA

Przewiduje się montaż:

- zaworów kulowych gwintowanych prod. krajowej /dla temp. 90⁰C i ciśnienia 0,6MPa/
- Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą samoczynnych zaworów odpowietrzających - przy grzejnikach i pionie.

1.5. ELEMENTY GRZEJNE

Elementy grzejne stanowią grzejniki płaskie stalowe PURMO Comfort Ventil typu CV11, CV22, CV33, w umywalni grzejniki drabinkowe Santorini 1134x600mm lub równoważne w pomieszczeniach garażowych i myjni zamontować nagrzewnice wodne typ Volcano VR MINI 3 AC /4 sztuki/ lub równoważne.

Powierzchnię grzejników zwiększono o 15% ze względu na zastosowanie zaworów termostatycznych.

Do przyłączy w dolnej części grzejnika zamontować zawory podłączeniowe kątowe ze spustem.

1.6. REGULACJA CZYNNIKA GRZEJNEGO

Regulacja czynnika grzejnego odbywać się będzie za pomocą zaworów termostatycznych firmy Danfoss dn 15, prosty – standard z nastawą wstępną. Głowica termostatyczna standardowa /z wbudowanym czujnikiem temperatury/ - nastawy na zaworach.

- przed montażem zaworów należy dokładnie wypłukać zamontowaną instalację.

Do pełnej regulacji hydraulicznej instalacji przy rozdzielaczach grzewczych na każdej kondygnacji przewidziano zawory równoważące z płynną nastawą wstępną, typ Hydrokontrol DN25 – 2 sztuki (STAD) lub równoważne.

Na przewodach zasilających przy głównym rozdzielaczu w budynku przyjęto pompy obiegowe – dla obiegów grzewczych /3 sztuki/ typ Magna 3 25-40N180 1x230, 2880 obr/mi lub równoważne.

1.7. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbie szczelności instalacji wykonać osobno dla przewodów stalowych i osobno dla przewodów z PEX-c. Próbie szczelności instalacji stalowej wykonać wodą

o ciśnieniu 0,9 MPa. W czasie 30 min. Trwania próby zamontowany manometr nie powinien wykazywać spadku ciśnienia.

Próba szczelności dla instalacji z PEX-c wykonać zgodnie z zaleceniami producenta pod ciśnieniem 0,6 MPa.

1.8. URUCHOMIENIE INSTALACJI

Przed uruchomieniem instalację c.o. dokładnie wypłukać wodą wodociągową, a następnie napełnić wodą uzdatnioną.

Wykonać rozruch „na gorąco” z nadzorowaniem ruchu próbnego w ciągu 24 godzin wraz z regulacją instalacji.

Odbiór instalacji wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych cz.II.

1.9. Zabezpieczenie termiczne

Przewody prowadzone w przy kotle po pozytywnej próbie ciśnieniowej i pomalowaniu należy zaizolować termicznie elementami prefabrykowanymi wg systemu STEINONORM lub Termaflex zgodnie z DTR producenta. Grubość izolacji właściwej wynosi: Z- 30 mm, P = 25 mm. W posadzce rury izolować termicznie otulinami min. 15 mm.

3. INSTALACJA WOD.-KAN.

3.1. OPIS INSTALACJI KANALIZACJI WEWNĘTRZNEJ

Ścieki bytowo- gospodarcze odprowadzane będą z budynku grawitacyjnie przyłączem do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Dla ścieków sanitarnych projektuje się piony z przewodów PVC. Podejścia do urządzeń sanitarnych wykonać z rur PVC i prowadzić przy ścianach wewnętrznych w obudowie. Połączenia kielichowe należy wykonać za pomocą pierścienia gumowego dostosowanego do odpowiedniej średnicy przewodu.

Poziome odcinki kanalizacji prowadzić pod posadzką, wykonać z przewodów PVC.

Piony kanalizacyjne 1K, 2K, 3K, 4K należy zakończyć rurą wywiewną - dn0,125 wyprowadzić ponad dach. W najniższej części pionu zamontować rewizję /czyszczak/.

Dla wyposażenia instalacji kanalizacyjnej proponuje się następujące urządzenia:

- Umywalka 60/lub 80 cm z postumentem lub blatem
- w.c., typ Compact/ lub ze stelażem
- brodzik prysznicowy z kabiną lub kratką ściekową
- brodzik, blaszany jednokomorowy ze stali nierdzewnej o wymiarach 60x80 cm /w pomieszczeniu gosp./
- pisuar

Prowadzenie przewodów, średnice i odległości oraz rozmieszczenie przyborów pokazano w części graficznej opracowania.

3.2. OPIS WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODNY ZIMNEJ i CIEPŁEJ

Zasilanie budynku w wodę poprzez przewody wodociągowe.

Dla wyposażenia instalacji wodociągowej proponuje się następującą armaturę:

- umywalki, armatura stojąca KFA, Deante lub równoważna
- pisuar: armatura stojąca KFA, Deante lub równoważna
- armatura dla wc KFA, Deante lub równoważna
- armatura pod prysznic KFA, Deante lub równoważna.

Instalację ciepłej wody, przygotowanej w kotle wiszącym 1-funkcyjnym z zasobnikiem ciepłej wody 200l, projektuje się przewody z tworzywa sztucznego .

Rozprowadzenie wody do poszczególnych urządzeń sanitarnych wykonać z polietylenu sieciowego system BOR PLUS typ $\phi 16 \times 2,7 \text{mm}$, $\phi 25 \times 2,3 \text{mm}$ z osłoną antydyfuzyjną karbowaną, prowadzonych w podłodze oraz w ścianie.

3.3. BILANS ZAPOTRZEBOWANIA WODY

- wg PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe” –wymagania w projektowaniu
Miarodajne obliczenie zapotrzebowania wody dla części mieszkalnej liczone wg ilości zamontowanych urządzeń sanitarnych wynosi:

L.P.	rodzaj punktu czerpalnego	ilość	normatywny wypływ wody dm
1	bateria umywalek	3	0,21
2	zawór spłukujący do sedesu	3	0,26
3	bateria zlew	1	0,07
4	Bateria prysznicowa	2	0,15
5	pisuar	1	0,13
	RAZEM		1,91

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

$$q_n = 0,682 (1,91)^{0,45} - 0,14 = 0,77 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,78 \text{ m}^3/\text{h}.$$

W pomieszczeniach w budynku /wg części graficznej opracowania/ projektuje się wentylację wyciągową. Należy zamontować wentylatory wyciągowe np f. Venture Industries typu EBB/EDM o wydajności max. 80/240 m³/h, moc 27W, natężenie prądu 0,6A na kanale z czujnikiem światła lub równoważne.

UWAGA: Całość prac wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe wyd. „ADKADY” oraz zgodnie z niniejszym opracowaniem.

Projektant:

mgr inż. Beata Zieleniewska-Gromada