

Projekt budowlany

Temat (Obiekt): Remont pomieszczeń fizjoterapii w budynku Starych Łazienek Mineralnych w Krynicy Zdrój.

- Instalacja wod-kan,
- instalacja c.o.,

Adres obiektu: dz. ew. nr 1926/5 obr. Krynica Zdrój
ul. Nowotarskiego 9/4
33-380 Krynica Zdrój

Branża: Sanitarna

Stadium: PB

Inwestor: „Uzdrowisko Krynica-Zdrój” S.A.
ul. Nowotarskiego 9/4,
33-380 Krynica Zdrój

Projektował: mgr inż. Wojciech Potoczek

Sierpień 2020 r.

SPIS TREŚCI:

1. INSTALACJA WOD-KAN
 - 1.1. Podstawa opracowania.
 - 1.2. Cel realizacji.
 - 1.3. Zakres opracowania.
 - 1.4.1. Instalacja wody zimnej.
 - 1.4.2. Instalacja wody ciepłej.
 - 1.4.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.
 - 1.5. Uwagi końcowe.
2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - 2.1. Podstawa opracowania.
 - 2.2. Cel realizacji.
 - 2.4 Opis projektowanych instalacji grzewczych.
 - 2.5 Wykonanie instalacji
 - 2.6 Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji
 - 2.7 Regulacja ciśnienia i temperatury
 - 2.8 Izolacja termiczna
 - 2.9 Kompensacja wydłużeń technicznych.
 - 2.10. Uwagi końcowe

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik 1: Informacja BIOZ

SPIS RYSUNKÓW:

rysunek:

- IS 1 Instalacja wod-kan- rzut parteru
IS 2 Instalacja c.o.- rzut parteru

skala:

- 1 : 50
1 : 50

OPIS TECHNICZNY

1. INSTALACJA WOD-KAN

1.1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- P.B. Architektura,
- Obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Cel realizacji.

Celem realizacji jest projekt instalacji wody zimnej, ciepłej oraz kanalizacji sanitarnej w remontowanych pomieszczeniach fizjoterapii w budynku Starych Łazienek Mineralnych w Krynicy Zdroju; ul Nowotarskiego 9/4, 33-380 Krynica Zdrój.

1.3. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje wbudowanie instalacji:

- wody zimnej,
- wody ciepłej,
- wewnętrznej kanalizacji sanitarnej,

1.4.1. Instalacja wody zimnej.

Źródłem zasilania w wodę przyborów sanitarnych będzie istniejąca instalacja wodociągowa.

Wymiarowania przewodu wodociągowego dokonano metodą przepływu obliczeniowego wg PN-92/B1706. Ze względu na charakter projektowanego budynku oraz przy założeniu, iż wpływ jednostkowy punktów czerpalnych $q_n < 0,5 \text{ dm}^3$; $0,1 < \sum q_n \leq 20 \text{ dm}^3$, przepływ q określono wg wzoru:

$$q = 0,698 \times (\sum q_n)^{0,5} - 0,12 \text{ [l/s]}$$

Normatywny wpływ z punktów czerpalnych:

	szt.	q_n	$\sum q_n$
• umywalka	3	0,07	0,21

$$\sum q_n = 0,21$$

Przepływ obliczeniowy: $q = 0,698 \times (\sum q_n)^{0,5} - 0,12 = 0,698 \times 0,21^{0,5} - 0,12 = 0,20 \text{ l/s}$

Przewody wody zimnej zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT systemu KAN-therm Press LBP (lub równoważnego) do instalacji wody pitnej łączonych metodą zaprasowywania. Główne ciągi rozprowadzające prowadzić w posadzce i w ścianach, w izolacji termicznej, natomiast podejścia do przyborów w posadzkach i w ścianach. Rury można prowadzić w izolacji cieplnej podłogi lub bezpośrednio w wylewce betonowej. W obu przypadkach min. grubość warstwy betonu nad wierzchem izolacji rury wynosi 4,5cm. Połączenie rur wielowarstwowych z rurą stalowym kotłowni wykonać za pomocą odpowiednich kształtek przejściowych. Jako armaturę odcinającą przyjęto zawory kulowe gwintowane. Przewody poziome prowadzić ze spadkiem 3 promili w kierunku źródła zasilania oraz mocować podporami przesuwными w odległości co:

Ø16, Ø20	– 1,00 m
Ø 26	– 1,50 m
Ø 32, Ø 40	– 2,00 m

Instalację należy zaizolować na wypadek nagrzewania się wody lub wystąpienia kondensacji pary wodnej na rurociągach. Dla rur instalacji wody zimnej należy zastosować otulinę termoizolacyjną o min. grubości 9mm (dla współczynnika przewodności cieplnej materiału $\lambda=0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) Odcięcie podejść do armatury stanowić będą zawory kulowe Ø15.

1.4.2. Instalacja wody ciepłej.

Wymiarowania przewodu wodociągowego dokonano metodą przepływu obliczeniowego wg PN-92/B1706. Ze względu na charakter projektowanego budynku oraz przy założeniu, iż wpływ jednostkowy punktów czerpalnych $q_n < 0,5 \text{ dm}^3$; $0,1 < \sum q_n \leq 20 \text{ dm}^3$, przepływ q określono wg wzoru:

$$q = 0,698 \times (\sum q_n)^{0,5} - 0,12 \text{ [l/s]}$$

Normatywny wpływ z punktów czerpalnych:

	szt.	q_n	$\sum q_n$
• umywalka	3	0,07	0,21
			$\sum q_n = 0,21$

Przepływ obliczeniowy: $q = 0,698 \times (\sum q_n)^{0,5} - 0,12 = 0,698 \times 0,21^{0,5} - 0,12 = 0,2 \text{ l/s}$

Zapotrzebowanie c.w.u. wyznaczono wg PN-92/B-01706, wytycznych projektowania instalacji ciepłej wody użytkowej.

Przewody wody zimnej zaprojektowano z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT systemu KAN-therm Press LBP (lub równoważnego) do instalacji wody pitnej łączonych metodą zaprasowywania.. Podobnie jak w przypadku wody zimnej przewody rozprowadzone będą, w posadzkach i podtynkowo. Połączenie rur wielowarstwowych z rurażem stalowym kotłowni wykonać za pomocą odpowiednich kształtek przejściowych.

Prowadzenie przewodów, armatura oraz ich mocowanie - analogicznie do pkt. 1.4.1.

Wykonanie izolacji ciepłochronnej otulinami termoizolacyjnymi. Odcięcie podejść do armatury stanowić będą zawory kulowe Ø15.

Sposób rozprowadzenia rurażu przedstawiono na załączonych rysunkach.

UWAGA: Po wykonaniu instalacji według obowiązujących norm należy przeprowadzić próbę ciśnieniową instalacji (1,0MPa).

1.4.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z proj. umywalek odprowadzane będą poprzez włączenie do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej.

Przepływ obliczeniowy kanalizacji sanitarnej proj. umywalek wg PN-EN 12056-2. Ze względu na charakter projektowanego budynku przepływ q_s określono wg wzoru:

$$q_s = K \times (\sum DU)^{0,5} \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

gdzie: $K = 0,50$ (odpływ charakterystyczny zależny od przeznaczenia budynku)

DU – odpływ jednostkowy, zestawiony poniżej:

	szt.	DU	ΣDU
– umywalka	3	0,5	1,5
$\Sigma DU = 1,5$			

Zatem: $q_s = K \times (\Sigma DU)^{0,5} = 0,61 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Poziomy i pionowy kanalizację wewnętrzną zaprojektowano z rur PVC kielichowych łączonych na uszczelki gumowe metodą na wcisk. Piony kanalizacyjne (prowadzone w bruzdach) przed przejściem w poziomy przewód odpływowy, w dolnej części zaopatrzyć w czyszczaki, w górnej zakończyć „wywiewkami” lub zaworami kanalizacyjnymi napowietrzającymi. Średnica przewodów odpływowych pod posadzką nie może być mniejsza niż 110mm. Odległość wywiewki kanalizacyjnej wyprowadzonej ponad dach od czerpni powietrza nie może być mniejsza niż 6m. Średnice instalacji zostały dobrane wg normy PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne- wymagania projektowe”.

Ścieki odprowadzane będą do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej.

1.5. Uwagi końcowe.

- Całość prac powinna zostać wykonana przez uprawnionych monterów, pod nadzorem branżowym. Wykonawca powinien być przeszkolony w zakresie montażu instalacji w systemie rur warstwowych,
- W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.,
- Wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć dokumenty dopuszczające do stosowania,
- Dla urządzeń pozostających w kontakcie z wodą użytkową wymagana jest opinia higieniczna P.Z.H,
- Instalacja powinna spełniać wymogi zawarte w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - tom II - „Instalacje Sanitarne I Przemysłowe”.

2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

2.1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- P.B. Architektura,
- Obowiązujące normy i przepisy.

2.2. Cel realizacji.

Celem realizacji jest wymiana instalacji centralnego ogrzewania w remontowanych pomieszczeniach fizjoterapii w budynku Starych Łazienek Mineralnych w Krynicy Zdrój; ul Nowotarskiego 9/4, 33-380 Krynica Zdrój.

2.3. Rozwiązania projektowe.

Dane wyjściowe

Zapotrzebowanie mocy cieplnej dla celów grzewczych, wg obliczeń:

$Q_{co} = 7,9 \text{ kW}$

Zapotrzebowanie na moc cieplną do ogrzania poszczególnych pomieszczeń zostało obliczone przy pomocy programu Instal OZC, zgodnie z normą PN EN 12831.

2.4 Opis projektowanych instalacji grzewczych.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania obejmuje wymianę grzejników w remontowanych pomieszczeniach na grzejniki higieniczne.

Przewody c.o. prowadzone w posadzkach układane łagodnymi łukami w kształcie litery "S", mocowane do podłoża w odległościach określonych przez wytyczne zastosowanej technologii, (nie większych niż co 2,0m). Skrzyżowania z innymi instalacjami, prowadzonymi w posadzce, należy ograniczać do niezbędnego minimum. Nad skrzyżowaniami wzmocnić posadzkę przez zastosowanie np. siatki Rabitza.

Temperaturę zasilania dla instalacji grzejnikowej przyjęto równą 70°C.

• ŹRÓDŁO CIEPŁA

Wymieniana instalacja grzewcza będzie zasilana poprzez włączenie do istniejącego systemu centralnego ogrzewania.

Parametry obliczeniowe instalacji grzewczej 70/50 °C.

• GRZEJNIKI

do ogrzewania pomieszczeń zastosować:

- grzejniki Radson Compact H (higieniczny),

Każdy grzejnik należy wyposażyć w automatyczny zawór odpowietrzający. Miejscową regulację temperatury w pomieszczeniu wykonuje się przy pomocy zaworów termostatycznych z nastawą wstępną, wyposażonych w głowice termostatyczne.

• MONTAŻ GRZEJNIKÓW

Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

Zastosowane grzejniki płytowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.

Grzejnik należy łączyć z gałkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż bez uszkodzenia gałązek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, stosując łączniki podłączeniowe dostępne w systemie zastosowanych grzejników.

2.5 Wykonanie instalacji

ROZPROWADZENIE PRZEWODÓW GRZEW CZYCH.

Przejścia przez stropy i ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie a ich średnica powinna być większa od średnicy zewnętrznej rury przewodowej:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,

- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Przewody poziome będą prowadzone ze spadkiem min. 0,3% tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji.

2.6 Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Odpowietrzenie instalacji C.O. przyjęto z zastosowaniem automatycznych odpowietrzników montowanych w najwyższych punktach instalacji (piony) oraz poprzez odpowietrzniki, wbudowane w przyjętych grzejnikach.

Przed automatycznymi odpowietrznikami na pionach zastosować zawory odcinające.

Instalację rozprowadzającą C.O. odwadniać przez zawory spustowe zlokalizowane pod pionami (zespolone z armaturą regulacyjną).

W przypadku konieczności opróżnienia z wody instalacji rozprowadzającej C.O. prowadzonej w warstwach posadzkowych, należy zastosować sprężone powietrze do przedmuchania przewodów.

2.7 Regulacja ciśnienia i temperatury

Dla prawidłowego działania przyjętej automatyki regulacyjnej niezbędne jest zastosowanie pomp obiegowych.

Przed zamontowaniem zaworów termostatycznych instalację należy wypłukać.

Utrzymanie zadanej temperatury w pomieszczeniach - automatyczne, poprzez ustawienie wartości temperatury na termostatach grzejnikowych.

Po wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy poddać ją próbie ciśnienia.

2.8 Izolacja termiczna

Instalację C.O. z rur wielowarstwowych, izolować termicznie stosując gotowe otuliny z pianki polietylenowej lub innego materiału o wsp. przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$. Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp.

2.9 Kompensacja wydłużeń technicznych.

Kompensacja wydłużeń termicznych wywołanych pracą instalacji grzewczej zostanie zapewniona przez zastosowanie kompensacji naturalnej.

2.10. Uwagi końcowe

- Prace prowadzić przez uprawnionych monterów i pod nadzorem branżowym,
- W trakcie realizacji robót przestrzegać przepisów bhp i p.poż.,
- Wszystkie materiały i urządzenia muszą mieć dokumenty dopuszczające do stosowania,
- Dla urządzeń podlegających Dozorowi Technicznemu niezbędne jest „Upoważnienie” Dozoru Technicznego,
- Dla urządzeń pozostających w kontakcie z wodą użytkową wymagana jest opinia higieniczna P.Z.H,

Opracował: