

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BRANŻA:

Sanitarna

JEDNOSTKA

K.S-P Krystyna Szepielow-Szafranowska

PROJEKTOWA:

ul. Rzemieśnicza 15A/16

15-773 Białystok

ZADANIE:

**Remont węzła ciepłego w budynku WKU
w Łomży**

ADRES

INWESTYCJI:

Łomża, ul. Polowa 12– budynek nr 25

INWESTOR:

**25 Wojskowy Oddział Gospodarczy
w Białymstoku
ul. Kawaleryjska 70**

PROJEKTANT:

**mgr inż. Krystyna Szepielow-Szafranowska
nr upr.: BŁ - 19/99**

Białystok 2020

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Część opisowa

2. Część graficzna:

2.1. Rzut piwnicy – Instalacja wod-kan.

skala 1:100

rys. nr 1

2.2. Rzut piwnicy – Instalacja c.o.

skala 1:100

rys. nr 2

OPIS DO PROJEKTU INSTALACJI SANITARNYCH W REMONTOWANYCH POMIESZCZENIACH W BUDYNKU WKU W ŁOMŻY PRZY UL. POŁOWEJ 12

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- 1.1. Umowa oraz zlecenie Inwestora
- 1.2. Projekt architektoniczno-budowlano
- 1.3. Wizja lokalna
- 1.4. Wytyczne Inwestora
- 1.5. Dokumentacja archiwalna wewnętrznej instalacji c.o. wykonana przez Biuro „Miastoprojekt-Białystok” przez inż. J. Kalinowskiego w grudniu 1978r
- 1.6. Dokumentacja archiwalna wewnętrznej instalacji wod-kan wykonana j.w.
- 1.7. Dokumentacja archiwalna kotłowni wykonana j.w.
- 1.8. Dokumentacja archiwalna węzła cieplnego wykonana przez ZI-I sp. j. W. Jemielity, T. Smoliński-autor inż. D. Wasilewski wykonana w grudniu 2001r
- 1.9. Obowiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje projekt węzła cieplnego oraz prace remontowe instalacji sanitarnych w części pomieszczeń w piwnicy w budynku WKU w Łomży przy ul. Polowej 12.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Instalacja wod-kan.

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji jest wykonana z rur stalowych ocynkowanych prowadzonych po wierzchu ścian i pod stropem. Pod stropem w pom. komunikacji jest widoczne przejście PE/stal i przejście na wyższą kondygnację rurami PE. Na instalacji wody są widoczne zawory kulowe oraz grzybkowe.

Źródłem cwu jest istniejący węzeł cieplny.

Przewody w większości są niezaizolowane tylko przy zasobniku jest izolacja wełną w płaszczu gipsowym.

W wc jest umywalka porcelanowa na wspornikach na ścianie z baterią ścienną, bateria natryskowa z wylewką sztywną i wpustem żeliwnym w posadzce, miska ustępowa typu kompakt. Z pomieszczenia wc jest odejście do hydrantu ogrodowego

W pom. wc jest widoczny pion dn100 przy posadzce żeliwo wraz z czyszczakiem żeliwnym, a na wysokości ok. 60cm nad posadzką pion PCV dn110 z kolejnym czyszczakiem dn110. Następnie kanalizacja z rur PCV jest rozprowadzona pod stropem i odbiera ścieki z wyższej kondygnacji.

W pom. gospodarczym nr 8 w posadzce jest widoczny zaślepiiony pion ks.

W pom. technicznym nr 1 jest studzienka z włazem żeliwnym oraz zlew żeliwny do którego są doprowadzone przewody z naczynia wzbiorczego otwartego.

Studzienka ma ok. 70cm głębokości i jest zamulona. Widoczne w studzience przewody żeliwne z wpustów w pompowni i żuźłowni są również zamulone. Odejście ze studzienki schładzającej na zewnątrz przewodem żeliwnym, góra przewody pod warstwami posadzkowymi.

Dodatkowo są widoczne 2 wpusty żeliwne w pom. gospodarczych nr 3 i 4.

Instalacja c.o. i węzeł:

Instalacja jest zasilana z istniejącego węzła cieplnego.

W pomieszczeniu pompowni (pom. nr 4) są rozdzielacze (zasilający i powrotny) o nieznannej średnicy zaizolowane wełną w płaszczu gipsowym. Rozdzielacze są uzbrojone w manometry, termometry, zawory odcinające grzybkowe.

Zasilanie rozdzielacza przewodem dn80. Na rozdzielaczach są 3 odejścia: odejście dn32 zakończone zaworem grzybkowym i zaślepienie, odejście dn50 i odejście dn80.

Odpowietrzenie poprzez naczynia odpowietrzające.

Na powrocie instalacji (rozdzielacza zasilającego) są zamontowane 2 pompy obiegowe połączone równolegle (na ssaniu i tłoczeniu jest kolektor). Istniejące pompy LFP typ PJMa -2 sztuki zamontowane na fundamencie. Pompy są zabezpieczone filtrami.

Przed rozdzielaczem zasilającym jest zamontowany odmulacz dn 80 z zaworami odcinającymi przed i za oraz na obejściu odmulacza.

Instalacja co jest wykonana z rur stalowych prowadzonych po wierzchu (przy ścianach, posadzce i pod stropem). Izolacja jest w większości z wełny w płaszczu gipsowym oraz krótki odcinek- izolacja spienione PE szara. Płaszcz jest szczelny i w stanie ogólnym dobrym.

W pomieszczeniu gospodarczym (nr 8) oraz wc jest grzejnik członowy żeliwny. Na zasilaniu zawór termostatyczny z głowicą termostatyczną.

Gałązki zasilające i powrotne z grzejnika są stalowe, niezaizolowane.

Na podejściu do pionów pod stropem są zawory odcinające grzybkowe.

Węzeł cieplny co wraz z wymiennikiem poziomym WCO jest zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym nr 2. Tam też jest przewód sieci ciepłej i podłączenie wysokich parametrów. Natomiast wymiennik na cwu typu JAD jest zlokalizowany w pom. technicznym nr 1 i jest podłączony szeregowo z wymiennikiem co tzn. na powrocie z wymiennika co jest odejście na wymiennik cwu.

4. PROJEKTOWANY ZAKRES ROBÓT

4.1. Instalacja co

Opis i dane ogólne

Zgonie z dokumentacją archiwalną

- moc instalacji co 175,43kW
- parametry wody 95/70C
- ciśnienie dyspozycyjne 0,8mH₂O=8kPa

Budynek jest niedocieplony tylko jest wymieniona stolarka. Na podstawie pomiarów rzeczywistych zapotrzebowanie na potrzeby co określono na poziomie 136kW.

W niniejszym opracowaniu ingerencja w istniejącą instalację polega na wymianie przewodów zachowując istniejący układ hydrauliczny czyli zachowujemy istniejące miejsca włączenia, średnice, wymieniamy zawory odcinające oraz montujemy kryzy dławiące o średnicach wg dokumentacji archiwalnej. Demontujemy istniejące rozdzielacze i montujemy nowe w pomieszczeniu węzła.

Do podanego ciśnienia dyspozycyjnego dodano stratę ciś na zaworach równoważących (25kPa) oraz dodano 12kPa na zawory termostatyczne i ciśnienie dyspozycyjne na instalację określono na 35kPa (pompa wg projektu węzła). Przepływy na zaworach równoważących podano zgodnie z danymi w dokumentacji archiwalnej.

Opory i przepływy w węźle policzono na parametry 70/50C i moc rzeczywistą tj. 136kW.

Nowy węzeł wykonać wg warunków wydanych przez MPEC w Łomży wg odrębnego opracowania

Elementy grzejne

Istniejące grzejniki żeliwne członowe wraz z zaworami termostatycznymi w pomieszczeniu wc i gospodarczym należy zdemonstować.

Zdemontowane grzejniki należy przepłukać wyczyścić i pomalować dwukrotnie farbą termoodporną. Następnie grzejniki ponownie zamontować ponownie. Należy też zamontować zdemontowane wcześniej zawory (uwaga należy zachować istniejące nastawy na zaworach termostatycznych). Na powrocie zamontować zawór odcinający z kluczem imbusowym.

Prowadzenie przewodów

Istniejące przewody wraz z izolacją należy zdemonstować. Następnie należy wykonać nowe przewody po istniejącej trasie zachowując istniejące średnice. Przewody prowadzone pod stropem projektuje się z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Natomiast pion i gałązki zasilające grzejniki w piwnicy wykonać z rur stalowych cienkościennych z zewnątrz ocynkowanych łączonych na złączki zaciskowe.

Przy przejściu przez ściany stosować tuleje ochronne. Przewody należy mocować do ścian lub innych elementów konstrukcyjnych budynku stosując haki, uchwyty lub wsporniki w odstępach uzależnionych od średnicy rur.

Po wykonaniu instalacji c.o. przewody należy zaizolować.

Przy przejściu przewodów przez ściany poza zakres opracowania oraz przez strop należy wykonać jako przejście szczelne.

W ścianach wykonać punkty stałe (podane wg dokumentacji archiwalnej).

Przewody należy zaizolować pianką PE lub PU w płaszczu PCV. Izolacja o gr. 20mm dla przewodów Dn15-20, o gr. 30mm dla przewodów o Dn25-Dn30, dla przewodów powyżej Dn40 mm grubość izolacji równa średnicy rury.

Należy stosować piankę PE lub PU o współczynniku przewodzenia ciepła wynoszącym 0,035 W/m², jeżeli współczynnik jest inny należy skorygować grubość izolacji.

Próby instalacji

Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zaizolowaniem przewodów.

Próbę szczelności wykonać tylko na nowej instalacji tzn. zawory odcinające pod pionami muszą być zamknięte. W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonym z płukaniem zładu pozostałe zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia, zawory termostatyczne powinny mieć nałożone kapturki zamiast głowic termostatycznych. Na 24 godziny przed próbą szczelności instalacja powinna być napełniona zimną wodą i odpowietrzona. Badanie na zimno należy przeprowadzić na ciśnienie próbne 0,6 MPa. Po próbie na zimno należy przeprowadzić próbę na gorąco. Po przeprowadzeniu próby należy otworzyć zawory odcinające pod pionami zapewnić temperaturę i ciśnienie robocze i obserwować 72h czy nie ma przecieków przy zaworach i przejściach przez strop.

Armatura i regulacja hydrauliczna

- odwodnienie zładu poprzez zawory spustowe na rozdzielaczu w węźle .
 - napełnianie zładu wodnego w projekcie węzła
 - zawory odcinające: zawory dn15-20 kulowe, powyżej grzybkowe
 - zawory równoważące z króćcami pomiarowymi i funkcją odcięcia
 - Termometry techniczne proste o zakresie pomiaru 0 -150 °C i manometry tarczowe dn 160 o zakresie 0-1,6 MPa.
 - Zabezpieczenia: instalacja wodna co w węźle wg projektu węzła.
 - Pod pionami zamontować kryzy dławiące. Średnice kryz podano z proj. archiwalnego
- Uwaga: armaturę montować na dwuzłączki

4.2. Instalacja wod-kan

Opis ogólny

W związku z remontem należy zdemontować wszystkie przybory i baterie. Istniejące wpusty zaślepić. Wszystkie przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy wymienić. Wymienione przewody wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na złączki gwintowane. Przewody główne prowadzić po istniejących trasach i zachowując istniejące średnice.

Wszystkie elementy (armatura, zawory itp.) połączyć na dwuzłączki.

Przewody

Instalację wody projektuje się z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint.

Zastosowane przewody powinny posiadać atest zezwalający na stosowanie ich do wykonania instalacji wody ciepłej i zimnej.

Przy przejściu przewodów przez ściany poza zakres opracowania oraz przez strop należy wykonać jako przejście szczelne, natomiast w przypadku przejść przewodów z tworzywa sztucznego o średnicy większej niż 40mm przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać manszety p.poż.

Przewody prowadzić po wierzchu ścian i pod stropem, w wc przewody poziome prowadzić w cokole w obudowie, pionowe podejścia do przyborów prowadzić w bruździe. Zabrania się wykonywania bruźd poziomych o długości powyżej 1m.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych stosując haki, uchwyty i wsporniki do rur z wkładką amortyzacyjną zgodnie z wytycznymi producentów zamocowań systemowych w odstępach uzależnionych od średnicy rur. Przejścia przewodów przez ściany należy wykonywać w tulejach ochronnych.

Na podejściu do przyborów zastosować węże elastyczne w stalowe z zaworami odcinającymi.

Kompensację wydłużeń liniowych uzyskano przez zmiany kierunków prowadzenia przewodów.

Izolacja

Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzone po wierzchu należy izolować otuliną izolacyjną o grubości min. 20 mm, natomiast przewody w bruźdach gr. Izolacji 6mm. Należy stosować piankę PE lub PU o współczynniku przewodzenia ciepła wynoszącym 0,035 W/m², jeżeli współczynnik jest inny należy skorygować grubość izolacji.

Próby szczelności i płukanie instalacji

Po wykonaniu całej instalacji należy poddać ją próbie ciśnieniowej. Do próby ciśnieniowej zalecane są przewody pomiarowe, na których można odczytać zmianę ciśnienia 0,1 bara. Próby ciśnieniowe dokonuje się przy nie zakrytych miejscach połączeń (lub rur) by można było wykryć nieszczelności

Ponieważ istniejąca instalacja jest istniejąca i w nieznanym stanie próbę szczelności przeprowadzić na ciśnienie i temperaturę roboczą. Należy obserwować czy nie ma ubytków ciśnienia przez 72h.

Jeżeli po czasie próby w miejscach połączeń nie wystąpią żadne nieszczelności lub na manometrze nie widać spadku ciśnienia, można przystąpić do izolowania połączeń i zamurowania szczelin.

Stosowana do płukania woda pitna musi być przefiltrowana przez filtr o oczkach 80  m. Dla zabezpieczenia armatury i urządzeń należy je montować dopiero po płukaniu i zastąpić je odpowiednimi łącznikami.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać badanie próbki wody.

4.3. Kanalizacja sanitarna

Istniejące przybory i przewody należy zdemontować a zaznaczone przewody ks zakorkować a studzienkę zamulić.

Pozostałe przewody pod posadzką należy wymienić po istniejącej trasie i istniejących rzędnych.

Odprowadzenie z projektowanego wpustu w pom. węzeł cieplny wykonać z rury żeliwnej dn100 łączonej na kielich z uszczelnieniem sznurem smołowym i zaprawą betonową.

Przejścia pionów kanalizacji sanitarnej przez strop zabezpieczyć manszetami p.po . o odporności jak strop.

Kanalizację odprowadzającą ścieki bytowe należy wykonać rur i kształtek PCV Połączenia należy wykonać za pomocą uszczelki gumowej dostosowanego do odpowiedniej średnicy przewodu.

Podejścia do przyborów prowadzić ze spadkiem min. 2%.

Wyposażenie sanitarne w pom. wc

- miski ustępowe porcelanowe typu kompakt stojące
- wpust żeliwny dn100 z rusztem żeliwnym
- umywalki zamontowane na wsporniku na ścianie z syfonem chromowanym
- bateria umywalkowa stojąca jednouchwytna,
- podłączenie za pomocą węży elastycznych

5. UWAGI KOŃCOWE

- ... Instalację wykonać zgodnie z niniejszym projektem wykonawczym
- ... Wszystkie zastosowane materiały powinny być wprowadzone do obrotu wyrobów budowlanych poprzez oznakowanie CE, co oznacza, że dokonano oceny zgodności wyrobu z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej, albo wyrób został umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo oznakowany jest znakiem budowlanym.
- ... Wszelkie roboty winny być wykonane zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych", zgodnie z zasadami BHP oraz według „Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych” oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 10) oraz z dn. 04.04.1996 r (Dz. U. nr 45);
- ... W przypadku podanych dokładnych materia w i producentów dopuszcza się zastosowanie innych produktów o w łasciwo ciach nie gorszych niż zaproponowane i dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- ... Przed przystąpieniem do realizacji należy wymiary sprawdzić dokładnie w naturze.
- ... W przypadku kolizji z istniejącymi instalacjami zmianę prowadzenia przewodów ustalać na bieżąco w trakcie realizacji inwestycji w porozumieniu z projektantem. Ewentualne zmiany nanieść na dokumentację powykonawczą.
- ... Projekt chroniony jest prawem autorskim - zgodnie z Ustawą o Prawie Autorskim i prawach pokrewnych /Dz.U.nr 24, poz.83/ z dn.4.02.1994r. Powielanie całości lub fragmentów bez zgody autora projektu – ZABRONIONE.
- ... Otwory w ścianach no nych wykonać wiertnicą,
- ... **Wszystkie elementy metalowe pochodzące z demontażu należy zez omować i o t  wartość pomniejszyć wartość kosztorysową. Elementy niez omowe (np. gruz, elementy izolacji) Wykonawca ma obowiązek zutylizować na swój koszt i przedstawić stosowne dokumenty.**

Autor: mgr inż. Krystyna Szepielow-Szafranowska