

INERTBIURO PROJEKTOWE BUDOWLANE TECHNOLOGICZNE I WYKONAWCZE
inż. Andrzej i Teresa Rytter02-560 Warszawa, ul. Odolańska 3 m. 20, tel./fax (022) 845 28 78 tel. kom. 602 73 75 39 NIP 521-10-32-956
Członek Warszawskiej Izby Inżynierów Budownictwa - zaświadczenie MAZ/JS/0954/02

OPRACOWANIE:

**Projektu przebudowy instalacji sanitarnych w
szatni dla pracowników – opiekunów
mieszkańców**

FAZA OPRACOWANIA:

Tom II Projekt budowlany i wykonawczy

OBIEKT:

**Dom Pomocy Społeczne w Warszawie
ul. Wójtowska 13**

INWESTOR:

**Dom Pomocy Społeczne w Warszawie
00-224 ul. Wójtowska 13**URZĄD MIASTA GŁÓWNEGO WARSZAWY
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Wójtowska 13
00-224 WarszawaZałącznik do Decyzji Nr 12.1512011
data 11.01.2011

	Nazwisko i Imię	Nr uprawnień:	Podpis
Projektował	inż. Andrzej Rytter	1/69	<i>[Signature]</i>
Opracował	mgr inż. Krzysztof Lebedowicz		<i>[Signature]</i>
Weryfikował	mgr inż. Ryszard Mierzejewski	88/65	<i>[Signature]</i>

Warszawa listopad 2010 r.

Zawartość opracowania

I Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Wstęp
3. Cel opracowania
4. Opisy instalacji sanitarnych - część instalacja wentylacji mechanicznej
 - 4.1. Opis istniejącej wentylacji grawitacyjnej
 - 4.2. Projektowana wentylacja mechaniczna
 - 4.2.1. Wentylacja nawiewna
 - 4.2.2. Wentylacja wyciągowa
 - 4.2.3. Tabela wentylacji pomieszczeń
 - 4.2.4. Ogólne zalecenia montażowe
 - 4.2.5. Uwagi ogólne
5. Opisy instalacji sanitarnych - instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji
 - 5.1. Opis istniejących instalacji sanitarnych
 - 5.1.1. Opis istniejącej kanalizacji
 - 5.1.2. Opis Instalacja kanalizacji deszczowej
 - 5.1.3. Instalacja kanalizacji ściekowej
 - 5.1.4. Opis istniejącej instalacja wodociągowej i ciepłej wody
 - 5.1.5. Przyłącze wody
 - 5.1.6. Wewnętrzna instalacja wodociągowa
 6. Projektowane instalacje sanitarne
 - 6.1. Projektowana instalacja kanalizacji ściekowej
 - 6.2. Projektowana instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
 - 6.2.1. Przewody
 - 6.2.2. Armatura i urządzenia sanitarne
 - 6.2.3. Uzdatnianie wody
 - 6.2.4. Uwagi końcowe
 - 6.3. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania
 - 6.3.1. Opis istniejącego instalacji centralnego ogrzewania
 - 6.3.2. Projektowana modernizacja instalacji centralnego ogrzewania
 - 6.3.3. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania – grzejniki
 - 6.3.4. Projektowana instalacja c.o – odpowietrzenie i regulacja
 - 6.3.5. Projektowana instalacja c.o.- Warunki techniczne wykonania robót

II INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA – BIOZ

III kserokopie dokumentów

- Uprawnienia budowlane
- Przynależność do Mazowieckiej Izby Inżynierów
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

IV Część rysunkowa

1. Plan sytuacyjny
2. Rzuty, przekroje , rozwinięcie

URZĄD MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
Urząd Dzielnicy Śródmieście
DZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
dla Dzielnicy Śródmieście
ul. Ogrodzka 43, 00-691 Warszawa

OPIS TECHNICZNY

Do projektu przebudowy instalacji sanitarnych w szatni dla pracowników – opiekunów mieszkańców Domu Pomocy Społecznej ul. Wójtowska 13 w Warszawie

1.Podstawa opracowania:

- 1.1.Zlecenie i umowa z Domu Pomocy Społecznej
- 1.2.Projektu architektoniczno- budowlanego- autorzy arch. Lech Korona i arch. Ewa Knflewski
- 1.3.Protokół Nr 017/02/2010 z dn.16.02.2010r Zakładu Usług Kominiarskich i Remontowo Budowlanych Robert Chodkiewicz Artur Krzyżanowski ul.Lipska 16 Warszawa
- 1.4.Informacji o obiekcie wydanej przez ZEC Warszawa Śródmieście
- 1.5.Uzgodnień z użytkownikiem

2.Wstęp

Budynek DPS znajduje się w granicach obszaru chronionego- pomnika „Warszawa –historyczny zespół miasta”. Jest budynkiem wolnostojącym w kształcie litery „E”, 3- piętrowy z podpiwniczeniem.

Użytkowany jest zgodnie z przeznaczeniem, wyposażony jest w pełne zaplecze usługowe socjalne i usługowe (kuchnia z jadalnią, pralnia) oraz część magazynową.

Budynek jest III piętrowy z podpiwniczeniem, konstrukcja budynku: ściany wykonane z cegły, stropy typu Ackermana i płytowe.

W piwnicach budynku znajduje się pralnia zakładowa a na parterze kuchnia ze stołówką.

Dostawa ciepła do centralnego ogrzewania i podgrzewania wody odbywa się z miejskiej sieci ciepłej.

Budynek wyposażony jest w instalację gazową zasilaną z sieci ulicznej niskiego ciśnienia.

Budynek podany został termorenowacji, polegającej na ociepleniu ścian zewnętrznych, stropodachu i wymianie stolarki okiennej i drzwiowej.

3.Cel opracowania

Celem jest opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej przebudowy szatni dla pracowników – opiekunów mieszkańców Domu Pomocy Społecznej do uzyskania standardów obowiązujących w Domach Pomocy Społecznej.

4. Opisy instalacji sanitarnych - część instalacja wentylacji mechanicznej

4.1. Opis istniejącej wentylacji grawitacyjnej

Kanały wentylacji grawitacyjnej znajdują się w murach budynku i są wyprowadzone ponad dach. Poszczególne bloki wentylacyjne pokryte są ławą betonową (czapka), wylot kanałów wentylacyjnych jest boczny - przelotowy. Przewody wentylacyjne zostały udrożnione przez kominiarzy w styczniu i lutym br. (oczyszczone z gruzu, śmieci), co umożliwi dostosowanie wentylacji do funkcji pomieszczeń.

4.2 Projektowana wentylacja mechaniczna.

4.2.1 Wentylacja nawiewna

Strumień nawiewu świeżego zewnętrznego powietrza do pomieszczeń (zakwalifikowanych do wentylacji mechanicznej) nastąpi przez:

automatyczny nawiewnik powietrza VENTAIR II produkcji BREVIS s.c. 30-220 Kraków ul. Jadwigi Majówny 43c

Charakterystyka techniczna :

- Przepływ nominalny $Q_n = 25 \text{ m}^3/\text{h}$ przy 10Pa,
- infiltracja $5 \text{ m}^3/\text{h}$ przy 10Pa,
- tłumienie akustyczne 36db,
- kratkami łazienkowymi usytuowanymi w dolnej części ramiaka drzwiowego (przekrój netto 200 cm^2), lub przez szczelinę pomiędzy dolną krawędzią drzwi lub progiem,
- alternatywą mogą być punktowe okrągłe otwory o łącznej powierzchni $> 200 \text{ cm}^2$ – netto,

Do pomieszczeń niezbędne jest zewnętrzne powietrze podgrzane do temperatury powietrza wewnętrznego, tym celu projektuje aparaty grzewczo - wentylacyjne IWF o następującej charakterystyce:

- pobór mocy 575 W
- min. wydajność $170 \text{ m}^3/\text{h}$
- max. wydajność $250 \text{ m}^3/\text{h}$
- prędkość obrotowa $N = 2300 \text{ obr}/\text{min}$

Automatyczny nawiewnik powietrza VENTAIR II jest to nawiewniki szczelinowe, montowane w górnych, poziomych profilach konstrukcyjnych skrzydła okiennego.

Posiadają samoczynnie działający regulator przepływu (reagujący na różnice ciśnień), dodatkowo mają możliwość ręcznego regulowania ilości nawiewanego powietrza do zamknięcia włącznie.

Do pomieszczeń, które usytuowane są wewnątrz budynku (bez okna zewnętrznego) dopływ strugi powietrza nastąpi z korytarzy ogólnych przez kratkami łazienkowymi usytuowanymi w dolnej części ramiaka drzwiowego (przekrój netto 200 cm^2), lub przez szczelinę pomiędzy dolną krawędzią drzwi lub progiem. Obliczeniowa ilość powietrza wentylacyjnego wg aparatów sanitarnych wynosi: (wg PN-83/B-03430 oraz $A_z 3:2000$)

- o na miskę ustępową wydzieloną $V = 30 \text{ m}^3/\text{h}$
- o w łazienkach z miską klozetową lub bez $V = 50 \text{ m}^3/\text{h}$.
- o w kuchenkach $V = 50 \text{ m}^3/\text{h}$.

4.2.2. Wentylacja wyciągowa

Zużyte powietrze w pomieszczeniach, (w których występuje źródło substancji szkodliwych dla zdrowia, pary wodnej lub nieprzyjemnych zapachów), wydalone będzie do atmosfery przez wentylatory, które wtłaczają będą strumień powietrza do istniejących kanałów wentylacyjnych.

Wentylatory te spełniają dwie funkcje: wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej. Podstawową funkcją jest działanie mechaniczne, druga funkcja – działanie grawitacyjne.

Projektuję wentylatory:

kanałowe TD, naścienne SILNET 100 i 200

(charakterystyka wentylatorów zawarta jest w załączonym folderze).

Wentylatory naścienne w pomieszczeniach z miską klozetową powinny pracować z opóźnieniem czasowym (dla pełnego przewietrzania pomieszczenia).

Instalację wentylacyjną należy wykonać z przewodów i kształtek okrągłych typ Spiro ze zwijanej spiralnie taśmy stalowej ocynkowanej lub z aluminium (wg BN-70/8865-04). Połączenia przewodów okrągłych są wsuwane i doszczelniane przez oklejenie taśmą samoprzylepną.

Na zakończeniu instalacji wywiewnej należy zabudować zawory wywiewne typ ZW, które umożliwią dokładne wyregulowanie ilości usuwanego powietrza, przy zapewnieniu dobrej stabilności pracy i niskim poziomie hałasu.

Dla zachowania higieny i estetyki, przewody należy obudować płytą kartonowo-gipsową i pomalować w kolorze ścian.

Sprawdzam szybkości przepływu powietrza w istniejących kanałach wentylacyjnych (przewodach kominowych) o wymiarach 14x14cm, $f = 0.019m^2$:

a. dla wentylatorów o wydajności $V = 95 m^3/h$ (SILNET 100)

$$w = \frac{95}{3600 \times 0.019} = 1.30 m / sek$$

b. dla wentylatorów o wydajności $V = 180 m^3/h$ (SILNET 200)

$$w = \frac{180}{3600 \times 0.019} = 2.63 m / sek$$

c. dla wydajności wentylatorów kanałowych o wydajności $V = 230 m^3/h$

$$w = \frac{230}{3600 \times 0.019} = 3.36 m / sek$$

W kanałach murowanych szybkość przepływu powietrza nie powinna przekraczać $w = 4m / sek$

4.2.3 Tabela wentylacji pomieszczeń

Nazwa pomieszczenia	Kub. m ³	Krotność wymian powietrza		Ilość powietrza wentylacyjnego m ³ /h		Dobór urządzeń wentylacyjnych	
		nawiew	wywiew	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew
2	3	4	5	6	7	8	9
Szatnia opiekunów							
1. Szatnia męska	7	4	5	28	35	Kratka łazienkowa	Przez kratkę łazienkową
1.a Łazienka (natrysk, klozet umywalka)	11	4	4	50	50	Kratka łazienkowa	Wentylator SILNET 100
2. Szatnia kobiet	109	4	5	436	545	2x IWF-200 3x Ventair II	TD-2X2-500/150
3. Łazienka kobiet (natrysk, klozet umywalka)	11	4	4	50	50	Kratka łazienkowa	TD160/100N

4.2.4. Ogólne zalecenia montażowe.

- przed uruchomieniem centrali nawiewnej i wentylatora należy zapoznać się z instrukcją obsługi lub DTR, w której należy szczególnie zwrócić uwagę na:
- sposób podłączenia elektrycznego z uwzględnieniem ewentualnych dodatkowych zabezpieczeń
- sposób rozruchu centrali nawiewnej i wentylatora.

4.2.5. Uwagi ogólne

Przedstawione w projekcie istniejące przekroje kanałów murowanych odnoszą się do poziomu dachu i, przekroje kanałów na pozostałych kondygnacjach są niewiadome (są czynne wg oceny kominiarzy).

Przed i po pracach kanały murowane poddać szczegółowej kontroli na podstawie filmu technicznego wykonanego kamerą.

Przed przystąpieniem do wykonania robót montażowych, istniejące przewód murowane należy:

- otworzyć w dolnej części kanału,
- oczyścić,
- wymienić kratkę wentylacyjną,
- Kanał poddać próbie szczelności.

Po zakończeniu prac montażowych instalacji wentylacyjnej należy wykonać:

- regulację instalacji – wydajności kratek wentylacyjnych,
- pomiary skuteczności zmodernizowanej wentylacji.

Do okresowego czyszczenia i kontroli kanałów wentylacyjnych zabudowanych w murze, należy w dolnej części zabudować szczelne drzwiczki kominowe (norma PN-EN 12599-2002).

Wszystkie przejścia instalacyjne należy uszczelnić materiałami posiadających atest pożarowy.

Instalację wentylacyjną wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. Po wykonaniu instalacji, w czasie jej eksploatacji na właścicielu i zarządcy budynku spoczywa obowiązek przeprowadzenia, co najmniej raz w roku 599-2002). przeprowadzenia kontroli polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego i sprawności instalacji oraz urządzeń i armatury (Prawo budowlane art. 62 ust.1).

5.Opisy instalacji sanitarnych - instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji

5.1. Opis istniejących instalacji sanitarnych

5.1.1 Opis istniejącej kanalizacji

Przykanalik

Wyrowadzony jest od strony zachodniej budynku i podłączony do kanału miejskiego ogólnospławnego Ø 300mm.

Przykanalik wykonany jest z rur żeliwnych o połączeniach kielichowych.

5.1.2.Instalacja kanalizacji deszczowej

Wody opadowe spływają z dachu rynnami i rurami spustowymi (wykonane ze blachy ocynkowanej).

Kanalizacja deszczowa rurami żeliwnymi połączona jest z wewnętrzną kanalizacją ściekową.

Niecka podwórka DPS położona jest poniżej poziomu ulicy Wójtowskiej, dlatego dla odwodnienia powierzchni fragmentu podwórka zabudowany jest wpust kanalizacyjny, który podłączony jest do wewnętrznej instalacji ściekowej.

5.1.3._Instalacja kanalizacji ściekowej

Instalacja wykonana jest z rur żeliwnych o połączeniach kielichowych uszczelnianych sznurem konopnym z zaprawą cementową. Poziomy kanalizacyjne usytuowane są pod posadzką piwnic.

Na trasie kanalizacyjnej usytuowane są studzienki z zabudowanymi rewizjami (szczelnymi).

Piony kanalizacyjne zabudowane są w ścianie budynku (pod tynkiem).

Instalacja odpowietrzana jest wywiewkami żeliwnymi osadzonymi w płycie stropowej dachu.

Aparaty sanitarne są typowe z lat 70 tych ubiegłego wieku.

5.1.4. Opis istniejącej instalacja wodociągowej i ciepłej wody

5.1.5 Przyłącze wody

Dostawa wody do budynku odbywa się z miejskiej sieci wodociągowej Ø150 przez przyłącze Ø80 wykonane z rur żeliwnych.

Pomiar zużycia wody odbywa się w wodomierzu skrzydełkowym Ø 50 usytuowanym w pompowni pożarowej.

Na przewodzie zasilającym instalację wewnętrzną zabudowany jest zawór antyskażeniowy.

5.1.6. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Wewnętrzna instalacja wodociągowa podzielona jest na:
Poziomy wodociągowe (zimnej wody) i technologiczne wykonane są z rur tworzywa sztucznego i podwieszane do sufitu korytarzy piwnicznych. Na odgałęzieniach do pionów zabudowana jest armatura zaporowa.

Przewody pionowe w części budynku zostały w br. wymienione na nowe z tworzywa sztucznego, w dużej części budynku przewody pionowe nie były wymieniane i pozostał w technologii z rur stalowych ocynkowanych.

5.1.7. Wewnętrzna instalacja centralnej ciepłej wody z cyrkulacją

Zimna woda podgrzewana jest w dwóch wymiennikach Jad, 3/18 do których ciepło dostarczane jest z sieci miejskiej. Instalacja ciepłej wody jest z cyrkulacją wymuszoną przez dwie pompy działające przemiennie.

Poziomy ciepłej wody wykonane są z rur tworzywa sztucznego i prowadzone są pod sufitem korytarza piwnicznego równolegle do przewodów zimnej wody.

W zachodniej części korytarza piwnicznego na przewodach znajdują się kompensatory typ „U”. Na odgałęzieniach do pionów zamontowana jest armatura zaporowa.

Przewody pionowe ciepłej wody podobnie jak zimnej wody zostały w części wymienione na nowe z tworzywa sztucznego a pozostałe wykonane są z rur stalowych ocynkowanych.

6. Projektowane instalacje sanitarne

6.1. Projektowana instalacja kanalizacji ściekowej

Istniejące poziomy kanalizacyjne odprowadzają wspólną instalacją ścieki i wody opadowe do sieci ulicznej.

Z informacji użytkownika wynika, że przewody poziome są oczyszczone z osadu.

Projektuję w fragmentach pomieszczeń przebudowanych całkowitą wymianę kanalizacji oraz adaptację fragmentów kanalizacji usytuowanej pod posadzką piwnicy.

Instalację kanalizacji należy wykonać z rur PVC-u o średnicach 40, 50, 75, 110, 160 systemu Wavin zgodne z normą PN-EN 1329-1:2001. Średnice przewodów wg rozwinięcia instalacji kanalizacyjnej.

Piony kanalizacyjne należy prowadzić w miejscach określonych na rysunkach.

Odpływy z urządzeń sanitarnych należy prowadzi w bruzdach wkuwanych w ścianie lub pod ze spadkiem min. 2% w kierunku pionu. Przejścia przez stropy rur kanalizacyjnych wymagają zastosowania tulei ochronnych wystających około 3 cm powyżej podłogi.

Projektowane aparaty sanitarne:

- umywalka 65x48 cm z otworem i na półpstumencie w łazience NPS,
- umywalka 55x43 cm z otworem i na półpstumencie w pozostałych łazienkach,
- miska ustępowa lejowa wisząca,

d. zlewki ze stali kwasoodpornej.

Całość robót budowlanych należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowej” Zeszyt nr 7, Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.

Rurociągi po zamontowaniu muszą być poddane próbie szczelności, którą przeprowadza się w temperaturze $> 0^{\circ}\text{C}$ i przed zakryciem przewodów.

6.2. Projektowana instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

6.2.1. Przewody

Instalację zimnej wody wykonać z rur BOR-Plus PN 20 z polipropylenu. Instalację ciepłej wody i cyrkulacji wykonać z rur BOR-Plus PN 20 z polipropylenu typ 3 stabilizowanych wkładką aluminiową. Maksymalna temperatura pracy ciągłej instalacji wynosi 80°C a ciśnienie 0,6 MPa. Przewody z polipropylenu łączyć przez zgrzewanie.

W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz zabezpieczenia przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego, przejścia przez przegrody należy wykonać w rurach osłonowych z PVC, PP, PE lub stali o średnicy większej od nominalnej średnicy przewodu. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o minimum 2 cm.

Na odejściach od pionów w poszczególnych pomieszczeniach należy montować kulowe zawory odcinające.

Podejścia do pionów prowadzić po wierzchu ścian (w piwnicach) rozprowadzenia do pomieszczeń przebudowanych jako kryte w brzdach oraz rurach osłonowych typu PESEL.

6.2.2 Armatura i urządzenia sanitarne

Wszystkie baterie w modernizowanych pomieszczeniach sanitarnych wymienić na nowe z perylatorami. Baterie prysznicowa montować jako termostatyczne. Wymienić miski ustępowe jako podwieszane na stelażach np. w systemie Geberit. Wymienić umywalki porcelanowe montowane na wspornikach. Zamontować brodziki prysznicowe z tworzywa sztucznego.

Zawory zaporowe, które będą służyć do wydzielenia części instalacji montować jako kulowe $T_{\max} - 100^{\circ}\text{C}$, $p = 0,9\text{ MPa}$.

Badania dla wody ciepłej należy wykonać dwukrotnie, raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 60°C .

Po zakończeniu prac instalację poddać próbie szczelności, zgodnie z instrukcją producenta rur i armatury, na ciśnienie 0,9 MPa.

6.2.3. Uzdatnianie wody

W adaptowanych pomieszczeniach przewiduje się wymianę istniejących grzejników żeliwnych na stalowe płytowe z zaworami termostatycznymi.

Instalacja centralnego ogrzewania powinna być nawodniona wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-0460.

Woda w sieci miejskiej nie odpowiada tym kryteriom, dlatego powinna być uzdatniona.
Do uzdatniania wody surowej (14° N) służy zmiękcacz wody z funkcją odżelazienia i odmanganiania działających na zasadzie wymiany jonów typ GlobaLine A 50/E.
Przed wprowadzeniem wody zastosowany będzie filtr narurowy GlobaLine BB 20/1" (zał. foldery).

6.2.4. Uwagi końcowe

Instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”, warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych oraz wytycznymi dostawców urządzeń
Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne świadectwa certyfikacji zgodne z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999r w sprawie wyrobów wyprodukowanych w Polsce, również wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy mogących stwarzać zagrożenie albo służyć ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U.nr 5/00) oraz odpowiadać art. 217/68 Kodeksu Pracy.
Szczegółowe wyposażenie pomieszczeń sanitarnych
wg opracowania architektonicznego.

6.3. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania

6.3.1. Opis istniejącego instalacji centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania o parametrach 95/70°C wykonana jest z rur stalowych łączonych przez spawanie. Źródłem ciepła jest wymiennik Jad X zlokalizowane w pomieszczeniu węzła cieplnego, węzeł posiada automatykę i regulację pogodową.

Poziomy prowadzone po obwodzie budynku i są częściowo izolowane termicznie.

Piony prowadzone są w murze budynku. W części pomieszczeń.1.1 grzejniki żeliwne S 130 i T-1 wymienione zostały na panelowe

z zaworami grzejnikowym i głowicami termostatycznymi.

Na odgałęzieniach do pionów zainstalowane są zaworów regulacyjnych Hydrocontrol.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania następuje przez automatyczne odpowietrzniki pionowe Ø 15 f-my TACO-

Instalacja centralnego ogrzewania w 2009r była oczyszczona chemicznie z osadu i wymieniona została częściowo zużyta armatura zaporowa, regulacyjna i odpowietrzająca.

Teraz instalacja centralnego ogrzewa funkcjonuje sprawnie.

6.3.2. Projektowana modernizacja instalacji centralnego ogrzewania Zakres przebudowanych pomieszczeń obejmuje też wymianę części instalacja centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami.

Istniejące grzejniki żeliwne w pomieszczeniach modernizowanych zostaną wymienione na grzejniki stalowe panelowe

Istniejącą instalację central po odkuciu należy zdemonstrować, w ich miejsce zamontować przewody z rur BOR-Plus PN 20 z polipropylenu typ 3 stabilizowanych wkładką aluminiową. Maksymalna temperatura pracy ciągłej instalacji wynosi 80°C a ciśnienie 0,6 MPa. Przewody z polipropylenu łączyć przez zgrzewanie.

Wydłużenia termiczne przewodów rozprowadzających wykonanych z PP będą kompensowane przez ich układ a połączeniach pionów z poziomami wykonać przez ramię kompensacyjne długości minimum 1,5m.

Gałązki zasilające prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku grzejnika, powrotne ze spadkiem w kierunku pionu, minimalna długość gałązek grzejnikowych nie może być mniejsza niż 0,5m. W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz zabezpieczenia przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego, przejścia przez przegrody należy wykonać w rurach osłonowych z PVC, PP, PE lub stali o średnicy większej od nominalnej średnicy przewodu. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o minimum 2 cm.

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi wymogami dotyczącymi wyrobów i materiałów stosowanych w budownictwie dla systemu instalacyjnego BOR Plus wydano następujące atesty i dopuszczenia:

- Aprobata techniczna do stosowania w budownictwie Nr AT/99-02-0769-02 z dnia 01.06.2005 wydana przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL”,
- Atesty higieniczne wydane przez PZH:
HK/W/0468/01/2005; HK/W/0359/01/2005;
HK/W/0359/02/2005; HK/W/0359/03/2005;
HK/W/0359/04/2005,
- Deklaracje zgodności dla elementów systemu BOR Plus.

6.3.3. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania - grzejniki

W pomieszczeniach jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe z zasilaniem bocznym firmy Purmo Kompakt o max. ciśnieniu roboczym 10 bar i temperaturze pracy 110°C - typu C 22 o wysokościach 600 mm.

Projektowane grzejniki produkowane są zgodne są z europejskimi normami:

PN-EN 442-1; 1999 *Grzejniki: wymagania i warunki techniczne*,
PN-EN 442-2; 1999 *Grzejniki: moc cieplna i metody badań*.

UWAGA! Dopuszcza się montaż innych typów grzejników aluminiowych jak i łazienkowych pod warunkiem dokonania przeliczeń mocy cieplnej. Montaż grzejników wykonać z zachowaniem wymogów stawianych przez producenta.

6.3.4. Projektowana instalacja c.o – odpowietrzenie i regulacja
Dla odpowietrzenia instalacji zaprojektowano automatyczne odpowietrzniki pionowe dn 15 f-my TACO-VENT PN10, $t_{\max} = 115^{\circ}\text{C}$ montowane na końcach pionów, ponad najwyżej położonym grzejnikiem wraz z zaworem odcinającym kulowym $T_{\max}=110^{\circ}\text{C}$, $p=0,6\text{MPa}$ oraz filtrem osadnikowym $T_{\max}=95^{\circ}\text{C}$, $p=0,6\text{MPa}$.

Na gałęzkach zasilających przy grzejnikach montować zawory grzejnikowe RTD-N, PN10 f-my Danfoss z nastawą wstępną max. temperatura wody 120°C , zgodnie z *PN-EN 215-1:2002*. Na zaworach grzejnikowych w lokalach montować głowice termostatyczne RTS Everis 4260 z zakresem temperatur $16-28^{\circ}\text{C}$ Na gałęzkach powrotnych zamontować zawory odcinające RLV-P f-my Danfoss.

Wartości nastaw na zaworach podano na rozwinięciu instalacji. Piony regulować za pomocą istniejących zaworów regulacyjnych zamontowanych na odgałęzieniu do pionów.

6.3.5. Projektowana instalacja c.o.- Warunki techniczne wykonania robót

Próbie szczelności instalacji ogrzewania wodnego systemu zamkniętego należy przeprowadzić na zimno zgodnie z wymaganiami *PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”*.

Po wykonaniu montażu instalacji należy ją wypłukać i poddać próbie na ciśnienie $0,6\text{ MPa}$ przy odłączonym naczyniu wzbiorczym. Podczas wykonywania próby nie może nastąpić żaden przeciek. Podczas wykonywania próby wszystkie zawory muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia. Próbie szczelności należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów.

6. Materiały źródłowe

- a. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz..U. Nr 207 poz. 2016 z 2003 r. art. 62 ust.1pkt.2, z późniejszymi zmianami),
- b. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 6 listopada 2008r (Dz Ust. z dnia 13 listopada 2008r),
- c. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.Ust.Nr 80 z 11maja 2006r.,
- d. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U.z 2003r.Nr169,poz.1650),
- e. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r.w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego (Dz.U.z 2003r.Nr120,poz.1133).

- e. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego (Dz.U.z 2003r.Nr120,poz.1133)
- f. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcyjno-użytkowego (Dz.U.z 2004r.Nr202,poz.2072)
- g. PN-83/B-03430 oraz A_z 3:2000, Wentylacja w budynkach mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej,
- h. PN-B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły,
- i. PN-71/B-10420:Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze,
- j. PN-76/B-02440:Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania i badania przy odbiorze
- k. PN-92/B-01706„Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.”
- l. PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe, Wymagania i badania.
- m. PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- n. PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.
- o. PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczenia.
- p. PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłne Właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczenia.
- q. PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości ciepłne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczenia.
- r. PN-EN ISO 14683:2000 Mostki ciepłne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
- s. PN-B-02025:2001 Obliczenie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- t. PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- u. PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- v. PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- w. PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- x. PN-EN 12831:2004 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Obliczenie zapotrzebowania na moc cieplną

- 16
- y. PN-EN ISO 6946:1998 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
 - z. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych COBRTI INSTAL
 - aa. Normy PN-EN 14336:2005
 - bb. Norma PN-EN 12826

Projektował:

Acoty *RtH*

ZAD MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
rząd Dzielnicy Śródmieście
DZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
dla Dzielnicy Śródmieście
ul. Grodzka 43, 00-691 Warszawa

15

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA – BIOZ**

zgodnie z
ROZPORZĄDZENIEM MINISTERSTWA INFRASTRUKTURY
z dnia 23 czerwca 2003r
(Dz.U. Nr 120, poz. 1126)

NAZWA: Przebudowa – część instalacje sanitarne
w pomieszczeniach szatni opiekunów mieszkańców Domu
Pomocy Społecznej w Warszawie
ul. Wójtowska 13

PROJEKTANT:

