

Egz. nr_

Zamawiający:	Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego Warszawa Praga-Północ Ul. Jagiellońska 34, 03-719 Warszawa
Nazwa Projektu	PRZEBUDOWA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PRZYCHODNI RODZINNEJ DLA POTRZEB ODDZIAŁU DZIENNEJ AKTYWIZACJI SENIORÓW ul. Otwocka 1, Warszawa Praga-Północ
Adres obiektu	ul. Otwocka 1; Warszawa Praga-Północ
Stadium	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
Branża	SANITARNA

Jednostka projektowania	OR Projektanci sp. z o.o. ul. Tapicerska 17A, 02-172 Warszawa			
Specjalność/zakres opracowania: SANITARNA	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Raczkowski	MAZ/0418/POOS/12	07.2017	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Arkadiusz Orczykowski	MAZ/0071/POOS/12	07.2017	

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny

1	Wstęp.....	3
1.1	Przedmiot opracowania.....	3
1.2	Podstawa opracowania	3
2	Instalacja wod. - kan. i hydrantowa.....	3
2.1	Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.....	3
2.2	Instalacja hydrantowa	5
2.3	Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	5
2.4	Sieć kanalizacji deszczowej	6
3	Instalacje centralnego ogrzewania i klimatyzacji freonowej	7
3.1	Instalacja centralnego ogrzewania	7
3.1	Instalacja ogrzewania podłogowego.	8
3.2	Instalacja klimatyzacji freonowej.....	9
4	Instalacja wentylacji mechanicznej.....	10
4.1	System nawiewno - wywiewny NW1 wraz z systemami wyciągowymi Wc1, Wc2.	10
5	Demontaże	12
6	Wytyczne dla branż	12
7	Zabezpieczenie p. pożarowe.....	13
8	Ochrona termiczna i akustyczna	13
9	Wytyczne dla oferentów robót wykonawczych	13
10	Informacja o „BIOZ”	15

Załączniki

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
2. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
3. Potwierdzenie członkostwa w Izbie Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego.
4. Charakterystyka energetyczna
5. Analiza środowiskowo - ekologiczna
6. Bilans powietrza wentylacyjnego
7. Karty techniczne wybranych urządzeń

Spis rysunków

Nr	opis	skala
OTW-PBW-S-WK-01	Fragment rzutu piwnicy – Instalacja wod-kan	1:100
OTW-PBW-S-WK-02	Fragment rzutu parteru – Instalacja wod-kan	1:100
OTW-PBW-S-WK-03	Schemat instalacji wodno - kanalizacyjnej	--
OTW-PBW-S-WK-04	Sieci zewnętrzne – studnia 425	1:10
OTW-PBW-S-WK-05	Plan sytuacyjny – sieci zewnętrzne	1:100
OTW-PBW-S-CO-01	Fragment rzutu piwnicy – Instalacja c.o.	1:100
OTW-PBW-S-CO-02	Fragment rzutu parteru – Instalacja c.o.	1:100
OTW-PBW-S-KL-01	Fragment rzutu parteru i dachu – Instalacja klimatyzacji	1:100
OTW-PBW-S-KL-02	Schemat - Instalacja klimatyzacji	--
OTW-PBW-S-WM-01	Fragment rzutu piwnicy – Instalacja wentylacji mechanicznej	1:50
OTW-PBW-S-WM-02	Fragment rzutu parteru – Instalacja wentylacji mechanicznej	1:50
OTW-PBW-S-WM-03	Rzutu dachu – Instalacja wentylacji mechanicznej	1:50

Zapotrzebowanie wody w celu zwymiarowania instalacji obliczono w oparciu o normę PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe.

Rodzaj punktu czerpального	Normatywny wypływ wody				
	Mieszanej		Tylko zimnej lub ciepłej	Ilość punktów czerpalnych	Σ normatywnego wypływu
	qn zimna [l/s]	qn ciepła [l/s]	qn [l/s]		qn [l/s]
Umywalka	0,07	0,07		12	1,68
Miska ustępowa			0,13	3	0,39
Zlew	0,07	0,07		4	0,56
Pisuar			0,30	1	0,30
Zawór czerpálny	0,30			1	0,30
Suma: Σq_n	X	X	X	X	3,23

$$q = 1,54$$

Ze wzoru nr (4): $q = q_n^{0,366} = 3,23^{0,366} = 1,54/s$

Ustalony obliczeniowy przepływ wody gospodarczej dla zaopatrzenia opracowywanej powierzchni wynosi:

$$Q_{bud.} = 1,54 l/s \approx 5,54 [m^3/h]$$

Z obliczeń oraz analizy obiektu wynika, że przebudowa i nowa aranżacja wnętrza nie powoduje zmiany ilości wody dla budynku.

Przyłącza do umywalk, zlewów i innych urządzeń sanitarnych wyposażać w kątowe zawory odcinające. Przewiduje się umywalki wpuszczone w blat oraz owalne wieszane na ścianach z otworem oraz dla niepełnosprawnych.

W szachtach wodociagowych na podejściu do pionu i na podejściach do grup przyborów w suficie podwieszanym montować zawory odcinające.

Na podejściach w piwnicy pod pion instalacji wody ciepłej i zimnej zamontować nowe zawory odcinające z dławicami.

Na podejściu pod pion przewodu cyrkulacyjnego zamontować zawory regulacyjne. W/w zawory spełniają rolę odcinająco-regulacyjną **z możliwością wykonania przegrzewu instalacji**. Do zaworów należy przewidzieć rewizje.

Wszystkie przewody zimnej wody wykonane z rur PP PN20 zostaną zabezpieczone przed „roszeniem” przez wykonanie izolacji z pianki PE o charakterystyce nierozprzestrzeniającej ognia gr. izolacji $e=13$ mm, natomiast przewody wody ciepłej i cyrkulacyjnej otulinami PE (nierozprzestrzeniające ognia) o grubości zgodnej z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[W/(m \cdot K)]^{1)}$)
Woda ciepła i cyrkulacja		
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 lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
U w a g a : 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.		

2.2 Instalacja hydrantowa

Przewiduje się wymianę istniejącego hydrantu znajdującego się w zakresie opracowania ze zmianą lokalizacji, zgodnie z częścią rysunkową opracowania na hydrant dn25 z węzłem półsłotywny 30m. Instalację hydrantową wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych. Istniejąca instalacja hydrantowa wyposażona jest w zawór pierwszeństwa. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów projektowana instalacja hydrantowa zapewni możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych. Zapotrzebowanie wody na cele ppoż. zakresu opracowania wynosi $q=1l/s=3,60 [m^3/h]$. Zawór odcinający w hydrancie będzie znajdował się na wysokości 1,35m nad podłogą.

2.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzać ścieki sanitarne z objętych opracowaniem wewnątrz do istniejącej w budynku instalacji kanalizacyjnej zmodernizowanej na potrzeby zmian aranżacyjnych. Projektowane poziome kanalizacyjne prowadzone będą w brzdach ściennych, warstwach posadzkowych oraz pod stropem i włączone do najbliższych istniejących pionów kanalizacji sanitarnej. Piony należy prowadzić w szachtach, a prowadzone w znacznym oddaleniu od szachtów należy prowadzić w brzdach, a gdy jest to niemożliwe należy je zabudować. W żadnym wypadku nie dopuszcza się pozostawienia pionów niezabudowanych natynkowych w zakresie opracowania. Do przewodów należy przewidzieć rewizje. Podczas prac związanych z przebudową obiektu wykonać inspekcję oraz czyszczenie przewodów kanalizacyjnych w piwnicy. Po przeprowadzeniu inspekcji należy podjąć ewentualne środki w celu poprawienia drożności kanalizacji.

Wszystkie ścieki odprowadzane będą w sposób grawitacyjny. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z PVC o średnicy o jeden wymiar większej od zewnętrznej średnicy rurociągu. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć ppoż. zgodnie z wytycznymi branżowymi.

Ilość ścieków san. wynikająca z ilości zainstalowanych przyborów zgodnie z PN-92/B-01707 wynosi:

całość	Ilość szt.	AWs dm ³ /s	Suma AWs dm ³ /s
Umywalka	12	0,50	6,00
Miska ustępowa	3	2,50	7,50
Zlew	4	1,00	4,00
Pisuar	1	0,50	0,50
Wpust podłogowy	1	2	2
		Suma	20,00

$$q = 3,31$$

Maksymalny sekundowy odpływ ścieków

$$q = Kx \sqrt{\sum AW_s}$$

K = 0,7 – współczynnik zależny od rodzaju budynku

$$q = 0,7x \sqrt{\sum 20,0} = 3,13 \left[\frac{l}{s} \right]$$

Z obliczeń oraz analizy obiektu wynika, że przebudowa i nowa aranżacja wewnątrz nie powoduje zmiany ilości ścieków sanitarnych dla budynku.

Do instalacji kanalizacyjnej odprowadzane będą również skropliny z klimatyzatorów oraz centrali wentylacyjnej. Podłączenie instalacji skroplin będzie się odbywać poprzez własne syfony (syfon centrali dobrany przez producenta urządzenia wentylacyjnego), do syfonów przy umywalkach lub innych urządzeń sanitarnych. Wszystkie klimatyzatory kasetonowe, ściennie należy wyposażyć w pompki skroplin i połączyć z instalacją za pomocą węża elastycznego. Instalację skroplinową należy wykonać jako krytą, prowadzoną w bruzdach lub w przestrzeni sufitu podwieszanego z rur i kształtek PVC-U łączonych za pomocą kleju.

2.4 Sieć kanalizacji deszczowej

W ramach opracowania przewiduje się likwidację istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej $\phi 1200$ zlokalizowanej obecnie pod nowoprojektowanym ogrodem zimowym. Rzędna dna ww. studni -2,1m poniżej aktualnego poziomu terenu. W miejsce zlikwidowanej studni należy wykonać trójnik $\phi 160/160/160$ oraz na dalszej części przewodu studnie rewizyjną $\phi 425$ zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Przewidywana rzędna dna nowej studni rewizyjnej -2,2m poniżej aktualnego poziomu terenu. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić w naturze możliwości montażowe, a w szczególności: wymiary przewodów, konstrukcji elementów budowlanych, trasy i rzędne istniejących instalacji i sieci. Wszystkie roboty w ramach przebudowy należy prowadzić w sposób nieuciążliwy dla pracowników i mieszkańców budynku. Należy przedsięwziąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia przed rozchodzeniem się hałasu i kurzu.

Ponadto przed zamówieniem urządzeń i elementów wyposażenia instalacji należy zweryfikować ich wielkości, parametry pracy, sposób zasilania, wymiary podłączeniowe oraz możliwości montażowe i transportowe.

Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z warunkami określonymi w ich dokumentacji techniczno-ruchowej, kartach katalogowych lub instrukcjach obsługi.

W trakcie przygotowań do montażu i prowadzenia robót należy uwzględnić fakt prowadzenia prac w istniejącym obiekcie, w którym przeróbce podlegają znaczne przestrzenie, co pociąga za sobą konieczność liczenia się z możliwością wystąpienia robót trudnych do przewidzenia w chwili obecnej.

3 Instalacje centralnego ogrzewania i klimatyzacji freonowej

3.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła na cele c.o. jest istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w piwnicy w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Dane wyjściowe:

-parametry powietrza zewnętrznego przyjęto wg PN-EN 12831:

Temperatura zewnętrzna -20 °C

Roczna średnia temperatura zewnętrzna 7,6 °C

-parametry powietrza w pomieszczeniach wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. oraz wytycznych technologicznych

-Czynnik grzewczy – woda, doprowadzony poprzez istniejącą instalację centralnego ogrzewania.

Moc obliczeniowa instalacji CO objętej opracowaniem

Q= 23kW

Temperatura zasilania i powrotu systemu CO

tz/tp = 75/55 °C

Przebudowa i nowa aranżacja wewnątrz nie powoduje zmiany ilości ciepła dla budynku.

Ze względu na zmiany aranżacyjne oraz podwyższone wymagania higieniczno-sanitarne w obszarze objętym opracowaniem przewiduje się:

-doposażenie instalacji w nowe grzejniki w nowych lokalizacjach z założeniem zastosowania grzejników płytowych, stalowych, higienicznych z podłączeniem bocznym (w przestrzeni piwnicy) oraz podłączeniem dolnym (obszar ogrodu zimowego), jak np. PURMO typ HIGIENICZNE lub równoważne, lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową. Ww. grzejniki będą montowane w odległości 10 cm od ścian. Nowe grzejniki należy wpiąć do istniejących pionów c.o. poprzez projektowane przewody instalacji C.O izolowane z rur PEXc/Al./PE

Całość przewodów przyłączeniowych należy wykonać jako kryte w ścianach, zabudowach g-k, posadzce.

Zaprojektowano następującą armaturę (obejmuje wszystkie grzejniki w zakresie opracowania):

- zawory odcinające grzejników np. RLV Danfoss z możliwością spustu wody. Zawór kątowy (średnica) dostosowana do podejścia grzejnika,

-zawór termostatyczny grzejników np. RAN Danfoss z możliwością ustawienia nastawy wstępnej. Zawór (średnica) dostosowana do podejścia grzejnika.

- głowice termostatyczne pasujące do zaworów termostatycznych,

- zawory proste odcinające grzejników z podłączeniem dolnym z możliwością spustu wody jak np. typ RLV-KS firmy Danfoss lub równoważne –średnica dostosowana do podejścia grzejnika,

Regulacja czynnika odbywać się będzie przy grzejnikach poprzez zawory termostatyczne z głowicą zgodne z obecnym standardem. Po uruchomieniu instalacji c.o. należy grzejniki objęte opracowaniem wyregulować.

Instalacja grzewcza, będzie dodatkowo wspomagana przez nowoprojektowaną wentylację mechaniczną wyposażoną w nagrzewnicę elektryczną.

Mocowania przewodów do elementów konstrukcyjnych budynku należy wykonać jako systemowe zgodnie z wytycznymi obowiązującymi dla zastosowanej technologii przewodów. Przewody montować ze spadkami umożliwiającymi odwodnienie oraz odpowietrzenie instalacji. Rurociągi poziome prowadzić ze spadkiem min. 3 ‰ w kierunku najniższego punktu, w celu odwodnienia.

Ze względu na możliwość rozregulowania układu oraz duże prawdopodobieństwo zanieczyszczenia nowoczesnych grzejników czynnikiem grzewczym, modernizacja instalacji z użyciem nowoczesnych grzejników płytowych powinna obejmować cały budynek.

Ze względu na zanieczyszczenia grzejników (tym samym obniżenie ich mocy cieplnej) jakie do czasu modernizacji całej instalacji mogą wystąpić w trakcie użytkowania instalacji, należy zaprojektowane grzejniki okresowo (po zaobserwowaniu znacznego obniżenia mocy grzewczej) demontować w celu ich przepłukania.

Grubości izolacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 listopada 2008 oraz oznakować zgodnie z wymogami PN-70/N-02170.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[W/(m \cdot K)]^{1)}$)
Centralne ogrzewanie		
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 lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
U w a g a : 1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.		

3.1 Instalacja ogrzewania podłogowego.

Instalacja zasilana będzie z węzła cieplnego zlokalizowanego na kondygnacji piwnicy poprzez pętlę ogrzewania grzejnikowego.

W skład instalacji ogrzewania podłogowego wchodzi:

- pętle grzewcze oraz przyłącza firmy KAN-therm lub równoważne
- rozdzielacze jak np. Seria 75A firmy KAN-therm lub równoważne,
- grupa regulacyjno pompowa jak np. K803002 firmy KAN-therm z pompą regulowaną elektronicznie lub równoważne,
- szafka podtynkowa jak np. SWPG-OP-10/3 firmy KAN-therm lub równoważne.

Straty ciepła budynku dla pokrycia, których zaprojektowano instalację ogrzewania podłogowego wynoszą

$Q = 3\,600\text{ W}$

$D_p = 16\text{ kPa}$

Po zamontowaniu rozdzielacza należy wykonać próby ciśnieniowe na zimno i na gorąco na minimalne ciśnienie próbne = ciśnienie robocze + 0,2 MPa i nie mniejsze niż 0,4 MPa, czasie trwania $t = 30\text{ min}$

Wężownice

Dla pomieszczenia ogrodu zimowego czynnik grzewczy doprowadzany jest za pomocą wężownic podłączonych do obiegu c.o. budynku poprzez rozdzielacze z grupą regulacyjno pompową. Rurociągi grzewcze zaprojektowano z tworzywa sztucznego (polietylenu) jak np. PE-RT Blue Floor z barierą antydyfuzyjną firmy KAN-therm - dn 16x2 mm podłączone będą do rozdzielacza podtynkowego Seria 75A firmy KAN-therm. Długość każdej pętli oraz rozstaw rurek według części rysunkowej. Odpowietrzenie wężownic odbywa się poprzez odpowietrznik na pionie zasilającym. Opróżnienie i napełnienie

pętli wodą umożliwia zawór spustowy na rozdzielaczu. Zaleca się układ ślimakowy węzownic, gdyż daje on najbardziej równomierny rozkład temperatury podłogi. Węzownice mocować bezpośrednio do izolacji termicznej plastikowymi spinkami typu Tracker.

Sterowanie ogrzewania podłogowego

Dla pomieszczenia ogrodu zimowego czynnik grzewczy doprowadzany jest za pomocą węzownic podłączonych do rozdzielacza strefowego. Rozdzielacz wykonany z mosiężnych profili 1". W dolnej belce rozdzielacza zamontowane są zawory regulacyjno – pomiarowe każdej pętli grzewczej.

Zapewnienie odpowiedniej temperatury dla układu ogrzewania płaszczyznowego odbywa się przez zastosowanie miejscowego układu mieszania Grupa pompowa K803002.. Składa się on z pompy Wilo-Yonos PARA , zaworu regulacyjnego ZR, regulowanego obejścia, zaworu termostaticznego ZT, przyłączy 1" do rozdzielacza oraz dwóch terometrów.

Każdą pętlę ogrzewania podłogowego należy wyposażyć w systemowy siłownik, podłączony do listwy elektrycznej jak np. basic 230V lub równoważne. Regulacja temperatury w pomieszczeniu będzie się odbywać poprzez nastawę ręczną na termostacie jak np. elektronicznym tygodniowym 230V lub równoważne.

Zestaw pompowy oraz rozdzielacz zlokalizowany w podtynkowej szafce SWPG-OP-10/3 firmy KAN-therm

3.2 Instalacja klimatyzacji freonowej

Założenia do obliczeń:

Parametry powietrza wewnętrznego na podstawie wytycznych technologicznych

- $t=24\pm 2^{\circ}\text{C}$

Zyski ciepła dla budynku obliczono na podstawie :

- PN-76/B-03420 parametry powietrza zewnętrznego dla okresu letniego :
strefa klimatyczna II : $t_z = 30^{\circ}\text{C}$, $\phi = 45\%$

Na potrzeby modernizowanych pomieszczeń oraz projektowanej dobudowy w postaci ogrodu zimowego zaprojektowano system klimatyzacyjny VRF z użyciem klimatyzatorów typu kasetonowego oraz ściennego zgodnie z wytycznymi inwestycyjnymi. Zaprojektowane klimatyzatory, będą chłodziły powietrze obiegowe z uwzględnieniem zysków ciepła od urządzeń, nasłonecznienia, przegród budowlanych, ludzi oraz powietrza wentylacyjnego (ze względu na brak miejsca na montaż chłodnicy centrali wentylacyjnej). Zastosowanie zaprojektowanych klimatyzatorów, będzie możliwe po uzyskaniu zgody Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

W systemie VRF obsługującym część parteru budynku o łącznej mocy 46 kW zastosowano 6 klimatyzatorów kasetonowych oraz 7 klimatyzatorów ściennych. Dokładny typ klimatyzatorów oraz lokalizacje przyjąć wg rysunków. Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych:

- typu kaseton zaprojektowano z wykorzystaniem pompki skroplin będących w zestawie z klimatyzatorem,
- typu ściennie zaprojektowano grawitacyjnie (natomiast jeśli nie będzie to możliwe, należy doposażyć je w pompki skroplin),

Instalację freonową nowoprojektowanych instalacji chłodniczych freonowych należy wykonać wg wytycznych producenta urządzeń zgodnie z DTR oraz obowiązującymi aprobatami technicznymi.

Przewody freonowe należy wykonać z rur miedzianych łączonych na lut twardy (w atmosferze azotu) o średnicach jak na rysunkach. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnień roboczych, co najmniej 3000 kPa:

Jednostki klimatyzacyjne należy montować zgodnie z DTR urządzeń oraz zaleceniami producenta. Regulacja temperatury systemów w pomieszczeniach odbywać się będzie poprzez sterowniki zlokalizowane bezpośrednio w pomieszczeniu.

Lokalizację sterowników należy uzgodnić w trakcie montażu bezpośrednio na budowie – standardowy montaż w okolicach włączników światła.

Zakłada się ilość sterowników równą ilości klimatyzatorów tzn. w każdym pomieszczeniu przewiduje się oddzielny sterownik.

Zakłada się, że przewody freonowe oraz skroplin w żadnym wypadku nie będą prowadzone po wierzchu ścian wewnętrznych lokalu oraz elewacji budynku, a jedynie w strefie sufitu podwieszonego, szachtach, w bruzdach ściennych oraz po dachu budynku.

Przewody freonu (ciecz i gaz) zaizolować otuliną do zastosowań chłodniczych jak np. Armaflex, na całej długości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku należy dodatkowo zabezpieczyć przed warunkami atmosferycznymi np. poprzez oblauchowanie. Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów. Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach.

Urządzenie chłodnicze skraplające należy posadowić na systemowej konstrukcji wsporczej jak np. Big Foot, którą należy przytwierdzić do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta.

Mocowania przewodów do elementów konstrukcyjnych budynku należy wykonać jako systemowe zgodnie z wytycznymi obowiązującymi dla zastosowanej technologii przewodów.

Komunikacja jednostki zewnętrznej z jednostkami wewnętrznymi (klimatyzatorem) po stronie wykonawczej instalatora sanitarnego.

Zasilanie jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznych instalacji klimatyzacyjnej po stronie instalatora elektrycznego.

4 Instalacja wentylacji mechanicznej

Dane wejściowe:

Tzew- zima = -20 °C	temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego zimą
Tzew- lato = 30 °C	temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego latem
Φzew- zima = 100%	wilgotność względna obliczeniowa powietrza zewnętrznego zimą
Φzew- lato = 45%	wilgotność względna obliczeniowa powietrza zewnętrznego latem

Przyjęte rozwiązania zapewniają, że poziom hałasu emitowanego do pomieszczeń użytkowych nie przekroczy 35 dB(A).

4.1 System nawiewno - wywiewny NW1 wraz z systemami wyciągowymi Wc1, Wc2.

Dla opracowywanych pomieszczeń oddziału aktywizacji seniorów, pomieszczeń socjalnych, badań znajdujących się na parterze budynku oraz pomieszczeń archiwum znajdujących się w piwnicy budynku, projektuje się instalację wentylacyjną opartą na centrali nawiewno-wywiewnej NW1 współpracującą z systemami wywiewnymi WSZ, WC, WK, Warch opartymi na wentylatorach dachowych oraz Wok z wykorzystaniem okapu wentylatorowego. System NW1 wyposażony będzie w stojącą centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną z krzyżowym odzyskiem ciepła jak np. typ VERSO-CF-20-2.6-HV-PM/IE4/1.4/1.4-F7-M5-HE/24-X-R2-C5.1-X firmy Komfovent lub równoważną. Centrala zlokalizowana będzie w pomieszczeniu obecnej pracowni protetycznej i wyposażona będzie w filtry powietrza, krzyżowy wymiennik ciepła, nagrzewnicę elektryczną oraz sekcje wentylatorowe. Wentylatory wyciągowe zaprojektowano jako dachowe RFV ZN firmy Venture Industries lub równoważne. Ze względu na brak miejsca na montaż chłodnicy wentylacyjnej, zyski ciepła od powietrza wentylacyjnego będzie pokrywała instalacja klimatyzacyjna VRF.

Ilość powietrza wentylacyjnego obliczono na podstawie:

- ilości osób wg technologii, oraz wymagań higieniczno – sanitarnych w ilości 30m³/h na osobę
- ilości urządzeń sanitarnych,
- przyjętych krotności wymian.

Powietrze świeże do centrali dostarczane będzie ze ściennej czerpni powietrza zlokalizowanej w ścianie zewnętrznej pomieszczenia centrali z zapewnieniem minimalnych odległości od miejsc zanieczyszczonych zgodnych z W.T. Czerpnia zlokalizowana została w miejscu istniejących urządzeń, zewnętrznych jednostek klimatyzacyjnych, przeznaczonych do przeniesienia. Jednostki przenieść powyżej projektowanej czerpni. Elewację po wykonaniu prac należy doprowadzić do stanu pożądanego przez użytkowników danych obszarów (inwestora).

Wyrzut powietrza z centrali NW1 oraz poszczególnych systemów wyciągowych będzie wyprowadzony na dach budynku z zachowaniem minimalnych odległości od krawędzi dachu, czerpni powietrza itp. zgodnych z W.T. Kanał wyrzutowy WR1 z centrali będzie prowadzony w pomieszczeniach obecnie zajętych przez pracownię protetyczną (zgodnie z wytycznymi inwestycyjnymi pracownia została przeznaczona do likwidacji), następnie przez pomieszczenia łazienki hostelu na dach. Przewód należy obudować i zaizolować akustycznie. Po przeprowadzeniu przewodów należy doprowadzić przegrody budowlane do stanu pożądanego przez użytkowników danych obszarów. Systemy wyciągowe WSZ, WC, WK i Warch podłączyć do istniejących kanałów murowanych w miejscu istniejących krętek wentylacyjnych. Przed podłączeniem poszczególnych systemów należy sprawdzić przeznaczenie istniejących kanałów murowanych, w przypadku połączeń z innymi przestrzeniami należy skontaktować się z biurem projektowym.

W centrali wentylacyjnej powietrze zostanie poddane filtracji. W okresie zimowym projektuje się temperaturę nawiewu równą zakładanej temperaturze panującej w większości pomieszczeń (zima: $t_{nZ}=20^{\circ}\text{C}$). W okresie letnim nie zaprojektowano schładzania powietrza wentylacyjnego przez chłodnicę w centrali wentylacyjnej. Powietrze będzie wstępnie schładzane na wymienniku odzysku ciepła. Zyski ciepła od powietrza wentylacyjnego będą pokrywane przez instalację klimatyzacyjną VRF.

Nawiew powietrza w pomieszczeniach realizowany będzie przy użyciu zaworów wentylacyjnych oraz krętek wentylacyjnych z wbudowanymi przepustnicami, typ wg rysunków.

Wyciąg powietrza z pomieszczeń realizowany będzie przy użyciu zaworów wentylacyjnych bądź krętek wywiewnych z wbudowanymi przepustnicami, typ wg rysunków.

Przewody nawiewne i wyciągowe będą prowadzone od centrali wentylacyjnej w strefie sufitu podwieszonego do poszczególnych pomieszczeń.

Do toalet i węzłów sanitarnych nawiew powietrza będzie realizowany w sposób niewymuszony z systemu N1 z przyległych pomieszczeń, przez podcięcia bądź otwory umieszczone w drzwiach.

Kanały czerpne, nawiewne, wywiewne i wyrzutowe systemu NW1 wyposażone będą w tłumiki akustyczne, typ wg rysunku.

Kanały wywiewne systemów WSZ, WC, WK, Warch będą wyposażone w wentylatory w wersji wyciszonej.

Przewodywyrzutowe WR1 wyprowadzić na dach. Odsunięcie od krawędzi dachu min 3m.

W pomieszczeniu warsztatów kulinarnych projektuje się wyciąg okapowy ze względu na dwupalnikową kuchenkę elektryczną. Przewiduje się indywidualne, wentylatorowe urządzenie okapowe. Typ urządzenia wg opracowania architektury i technologii. Przyjęto, że strumień powietrza wywiewnego z okapu wyniesie 450 m³/h.

Celem umożliwienia prawidłowej regulacji ilości powietrza na przewodach zastosowano przepustnice regulacyjne np. firmy Trox- dokładny typ wg rysunków.

Zakładane prędkości w kanałach wentylacyjnych:

- przewody główne rozprowadzające $v=3\text{-}5\text{m/s}$
- przewody i odgałęzienia w pobliżu nawiewnika/ wyciągu $v=2\text{-}3\text{m/s}$

Automatyka centrali wentylacyjnej ma umożliwiać:

- regulacja zadanej temperatury powietrza nawiewanego w kanale zimą,
- tryb pracy letniej oraz zimowej,
- możliwości ustawienia programów czasowych tj. obniżenia nocne, weekendowe, z użyciem intuicyjnego w obsłudze sterownika,
- sygnał 0-1 do sterowania obniżeniem nocnym wentylatorów dachowych,
- do wentylatorów 1 fazowych należy przewidzieć regulatory transformatorowe dwunastawowe
- do wentylatorów 3 fazowych należy przewidzieć zegary nastaw czasowych
- zmianę prędkości obrotowej wentylatora, (wentylatory połączone z falownikami) wg zadanego programu,
- załączenie, wyłączenie pracy urządzeń wg zadanego programu,
- utrzymanie stałego ciśnienia w kanałach niezależnie od stopnia zbrudzenia filtrów,
- kontrolę pracy filtra, wentylatora presostatami,
- zabezpieczenie przed zamarznięciem nagrzewnicy,
- zabezpieczenie przed zamarznięciem wymiennika krzyżowego,
- w momencie wystąpienia pożaru instalacja wentylacji mechanicznej powinna zostać automatycznie wyłączona,

Przyjęto centrale wentylacyjną oraz systemy wyciągowe wyposażone w:

Wentylator nawiewny N1 centrali

Wydajność 2650 m³/h

Spadek ciśnienia instalacji 300.0 Pa

Wentylator wywiewny W1 centrali

Wydajność 2170 m³/h

Spadek ciśnienia instalacji 300.0 Pa

Wentylatory wywiewne innych systemów

WSZ np. RFV/4-315T ZN Y prod. Venture Industries lub równoważneWydajność 240 m³/h, Spadek ciśnienia instalacji 200.0 Pa**WC** np. RFV/4-315T ZN Y prod. Venture Industries lub równoważneWydajność 210 m³/h, Spadek ciśnienia instalacji 200.0 Pa**WK** np. RFV/4-160 ZN prod. Venture Industries lub równoważneWydajność 100 m³/h, Spadek ciśnienia instalacji 100.0 Pa**Warch** np. RFV/4-315T ZN Y prod. Venture Industries lub równoważneWydajność 240 m³/h, Spadek ciśnienia instalacji 200.0 Pa

Krzyżowy odzysk ciepła N1

Powietrze temp./wilg. wlot -20/100 °C/%

Powietrze temp./wilg. wylot 12,8/8,4 °C/%

Sprawność odzysku ciepła 82,1%

Nagrzewnica elektryczna systemu N1

Moc nagrzewnicy 24,0 kW

Filtry

Nawiew - filtry klasy F7

Wyciąg – filtr klasy M5

5 Demontaże

Przewiduje się demontaż i utylizację w przestrzeni zakresu opracowania:

- grzejników oznaczonych na rzutach c.o. do utylizacji,
- podejścia do urządzeń sanitarnych oraz przewody oznaczone na rysunku,
- niewykorzystywanej armatury wodociągowej kanalizacyjnej oraz urządzeń sanitarnych,
- wyznaczonych przewodów zewnętrznych (przeznaczone do wymiany) oraz studnia kanalizacyjna fi 1200mm.

Wszystkie grzejniki na powierzchni objętej opracowaniem należy na czas prac remontowych zdemontować, oczyścić, zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz częściowo ponownie zamontować po zakończeniu prac WG RYSUNKÓW INSTALACJI C.O..

6 Wytyczne dla branż

Wszystkie urządzenia jak np. centrale wentylacyjne, wentylatory wywiewne, agregaty chłodnicze należy podłączyć do rozdzielni elektrycznej zgodnie z projektem elektrycznym oraz wytycznymi producentów.

Otworki rewizyjne instalacji wod-kan wykonać wg wytycznych branżowych.

Należy przewidzieć prace związane z przekuciami ścian stropów innych przegród budowlanych, zakrywanie powstałych przebiegów oraz prac związanych ich obróbką.

Zasilanie jednostek wewnętrznych oraz zewnętrznej instalacji klimatyzacyjnej po stronie instalatora elektrycznego.

Komunikacja jednostki zewnętrznej chłodniczej z jednostką wewnętrzną (klimatyzatorem) po stronie wykonawczej instalatora

sanitarnego. Zakłada się, że ilość sterowników będzie równa ilości klimatyzatorów tzn. w pomieszczeniach z większą ilością klimatyzatorów należy zastosować oddzielny sterownik do każdego urządzenia.

Otwory rewizyjne instalacji wentylacji mechanicznej wykonać jako niepalne wg wytycznych branżowych, szczelność rewizji zgodna z klasą szczelności przewodów wentylacyjnych na których będą stosowane. Bezwzględnie należy stosować rewizje przy: urządzeniach, tłumikach, po 2 zmianach kierunku prowadzenia przewodu (90°).

Wentylatory odrębnych systemów wywiewnych należy wyposażać w regulatory obrotów, wyłączniki serwisowe. Mocowania i podwieszenia wszystkich instalacji systemowe, stalowe, ocynkowane z wykorzystaniem przekładek amortyzacyjnych.

Otworowanie od instalacji należy wykonać w uzgodnieniu z branżą konstrukcyjną oraz administratorem budynku.

Wszystkie elementy wentylacji mechanicznej należy uziemić.

7 Zabezpieczenie p. pożarowe

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielające różne strefy pożarowe wykonać w klasie odporności przegród przy użyciu klap ppoż. EIS 120 z siłownikami 24V wg wytycznych proj. elektrycznego, wyzwalane przerwą prądową. Wszystkie klapy przeciwpożarowe zamontować w sposób umożliwiający ich serwisowanie.

Przejścia przewodów instalacyjnych z materiałów niepalnych oraz przewodów palnych o średnicy do DN 40mm przechodzące przegrody oddzielenia przeciwpożarowego będą uszczelnione masą ogniochronną z odpowiednimi Aprobatami Technicznymi. Przejścia przewodów z rur palnych o średnicy większej niż DN 40mm będą zabezpieczone pierścieniami przeciwpożarowymi (na stropach pierścienie montowane od dołu stropu) EIS120.

Przy wykonywaniu instalacji wentylacji mechanicznej, centralnego ogrzewania, oraz wodociągowej i kanalizacyjnej należy bezwzględnie stosować się do standardów ochrony przeciwpożarowej zastosowanych i obowiązujących na obiekcie.

Wszystkie izolacje instalacji należy wykonać jako NRO.

8 Ochrona termiczna i akustyczna

Kanały nawiewne, wywiewne, wyrzutowe systemów wentylacyjnych **wewnątrz** budynku izolować cieplnie i akustycznie izolacją z wełny mineralnej na folii aluminiowej gr. 30 mm. Kanały wyrzutowe i wywiewne indywidualnych systemów wywiewnych wyposażonych w wentylatory kanałowe **wewnątrz** budynku izolować cieplnie i akustycznie izolacją z wełny mineralnej na folii aluminiowej gr. 20 mm. Przy przejściach przez przegrody budowlane kanały wentylacyjne odizolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości 20 mm.

Kanały czerpne prowadzone **wewnątrz** budynku należy szczelnie izolować cieplnie izolacją z wełny mineralnej **gr. 50mm** lub z syntetycznej **pianki kauczukowej gr. 20mm**.

Przy podwieszeniach i podparciach wszystkich przewodów należy stosować rozwiązania systemowe z zastosowaniem elastycznych podkładek amortyzacyjnych.

Końcowe podejścia do elementów nawiewnych należy wykonać z przewodów elastycznych **izolowanych** tłumiących.

Grubości izolacji dla instalacji centralnego ogrzewania, klimatyzacji oraz wody zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 listopada 2008 oraz oznakować zgodnie z wymogami PN-70/N-02170.

Przejścia przewodów przez ściany izolować pianką poliuretanową.

Wszystkie urządzenia będące źródłem hałasu (wentylatory, nawiewniki, elementy regulacyjne itd.) należy przyjąć o parametrach nie gorszych od przyjętych w projekcie.

Na przewodach wentylacyjnych należy zastosować tłumiki akustyczne o właściwościach tłumiących nie gorszych niż tłumiki wskazane w projekcie w części rysunkowej.

Wszystkie izolacje instalacji należy wykonać jako NRO.

9 Wytyczne dla oferentów robót wykonawczych

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić w naturze możliwości montażowe instalacji, a w szczególności: wymiary pomieszczeń, konstrukcji elementów budowlanych, trasy i rzędne istniejących instalacji. Wszelkie odchylenia od danych projektowych i niejasności należy uwzględnić w realizacji i w razie konieczności konsultować z nadzorem. Wszystkie roboty w ramach przebudowy należy prowadzić w sposób nieuciążliwy dla

pracowników i mieszkańców budynku. Należy przedsięwziąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia przed rozchodzeniem się hałasu i kurzu. Związane z tym koszty powinny zostać uwzględnione w ofercie.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy sprawdzić możliwość prowadzeń przewodów.

Ponadto przed zamówieniem urządzeń i elementów wyposażenia instalacji należy zweryfikować ich wielkości, parametry pracy, sposób zasilania, wymiary podłączeniowe oraz możliwości montażowe i transportowe.

Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z warunkami określonymi w ich dokumentacji techniczno-ruchowej, kartach katalogowych lub instrukcjach obsługi.

W trakcie przygotowań do montażu i prowadzenia robót należy uwzględnić fakt prowadzenia prac w istniejącym obiekcie, w którym przeróbce podlegają znaczne przestrzenie, co pociąga za sobą konieczność liczenia się z możliwością wystąpienia robót trudnych do przewidzenia w chwili obecnej.

Ponadto należy:

1. Kanały prostokątne - z blachy stalowej ocynkowanej o klasie szczelności B i grubościach wg normy
2. Wszystkie przewody wentylacyjne przechodzące przez pomieszczenia o odmiennie temperaturze niż w kanały należy zaizolować matami z wełny mineralnej, np. Alumat firmy Rockwool lub równoważne
3. Kanały o przekroju kołowym - typu spiro, z blachy stalowej ocynkowanej. Połączenia na wsuwkę, nitowane, uszczelniane pastą uszczelniającą i taśmą aluminiową.
4. Na czas trwania prac należy zdemontować wszystkie istniejące grzejniki w obrębie opracowania.
5. Podejścia do zaworów powietrznych i anemostatów - przewodem aluminiowym elastycznym tłumiącym.
6. Na przejściach przez przegrody budowlane kanały wentylacyjne odizolować wełną mineralną o grubości 3 mm. Instalacje i montaż elementów wykonać zgodnie z instrukcjami wykonawczymi i montażowymi producentów.
7. Należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów na przewodach instalacji hydraulicznych.
8. Przewody instalacji grzewczej należy prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku odwodnień – wg rysunków.
9. W miejscach przejść rur przez przegrody budowlane zainstalować tuleje ochronne, przestrzeń między rurą i tuleją wypełnić odpowiednim dla danego typu rur szczeliwem elastycznym. Tuleje stropowe powinny wystawać 2 cm nad posadzką. W tulejach nie mogą występować połączenia rur i kształtek.
10. Mocowania i podwieszenia wszystkich instalacji systemowe stalowe, ocynkowane z przekładkami amortyzacyjnymi.
11. Wszystkie stosowane urządzenia i materiały winny posiadać aktualne i wymagane polskim prawem dopuszczenia, certyfikaty, aprobaty itd.
12. Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z aktualnymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” – zeszyt 5, COBRTI INSTAL
13. Zastosowane materiały i urządzenia w instalacji powinny posiadać atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny oraz certyfikaty Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji lub Centralny Ośrodek Badania Rozwoju Techniki Instalacyjnej COBRTI Instal.
14. Mocowania przewodów instalacji chłodniczej należy stosować typu chłodniczego z przekładką termiczną między przewodem a obejmą.
15. Przewody instalacji chłodniczej zaizolować paroszczelnie izolacją kauczukową jak np. – AF/Armaflex, AF-3 o grubościach zgodnych z obowiązującymi przepisami lub równoważne
16. Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z aktualnymi „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych”, zeszyt nr 6 - wydanymi przez COBRTI INSTAL.
17. Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z aktualnymi „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych”, zeszyt nr 7 - wydanymi przez COBRTI INSTAL.
18. Wykonawstwo robót prowadzić zgodnie z aktualnymi „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji kanalizacyjnych”, zeszyt nr 12 - wydanymi przez COBRTI INSTAL.
19. Po wykonaniu instalacji grzewczej należy przeprowadzić próbę instalacji wg PN-64/B10400.
20. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Warszawa 1994r. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.
21. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80, poz. 563).

22. Montaż instalacji prowadzić zgodnie z zasadami BHP. Wszystkie systemy wentylacyjne muszą być wyposażone w otwory do czyszczenia wnętrza kanałów.
23. Przyjęte rozwiązania zapewniają, że poziom hałasu emitowanego do pomieszczeń nie przekroczy 35 dB(A).
24. Instalacja podlega czyszczeniu, co najmniej, co 12 miesięcy. Czyszczenie filtrów instalacji klimatyzacyjnej co 1miesiąc w trakcie ich użytkowania.
25. Jakiegokolwiek regulacje w urządzeniach wentylacyjnych oraz ich załączanie i wyłączanie mogą być przeprowadzane tylko przez upoważnionego pracownika.
26. Kierownik budowy opracuje program wykonywania prac montażowych instalacji i uzgodni z użytkownikami budynku, uwzględniając również zabezpieczenie miejsc wykonywania prac przed dostępem osób trzecich.
27. Inne zagadnienia związane z BHP należy przyjąć z planu BIOS zawartym w projekcie architektury.
28. W suficie podwieszonym zaznaczyć miejsca rewizyjne do systemów wentylacyjnych, grzewczych, chłodniczych, wodnych i kanalizacyjnych
29. Po wykonaniu instalacji wentylacji mechanicznej należy dokonać pomiaru natężenia przepływu powietrza oraz hałasu.
30. Przy centrali wentylacyjnej należy dodać instrukcję obsługi technologicznej i BHP systemu wentylacyjnego NW,
31. Wskazane w dokumentacji projektowej, urządzenia lub materiały konkretnych producentów oraz nazwy firm dostawców i producentów należy traktować jako służące do określenia parametrów przedmiotu zamówienia przez podanie standardu, przy czym dopuszczalne jest zastosowanie innych odpowiedników pochodzących od innych wytwórców, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych w projekcie, zagwarantują uzyskanie tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. W przypadku zastosowania innych, niż podane w dokumentacji projektowej, urządzeń, materiałów i technologii, Wykonawca przedmiotu zamówienia odpowiadać będzie za ich dobór, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna weryfikacja dokumentacji projektowej. Jeżeli w trakcie budowy Zamawiający uzna, że przewidziany w ofercie wyrób czy urządzenie nie spełniają parametrów technicznych lub standardów jakościowych przewidzianych w dokumentacji – Wykonawca zastosuje elementy zgodne z dokumentacją projektową.

10 Informacja o „BIOZ”

W ramach zadania planuje się następujący zakres robót:

- montaż instalacji i armatury instalacji wod-kan, c.o., wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji freonowej.
- wykonanie próby szczelności,
- zabezpieczenie ciepłochronne rur,
- wykonywanie prac budowlanych,
- zamurowanie przebić i uzupełnienie tynku,
- czynności rozruchowe i regulacyjne.

Wskazania zagrożeń podczas realizacji robót

Podczas prac instalacyjnych istnieje możliwość poparzenia.

Sposób prowadzenia instruktazu przed przystąpieniem do robót

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Środki bezpieczeństwa:

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w :

* Dz.U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zm. – stosownie do prowadzonych robót,

*Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. – podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nie utrudniający ewakuacji z terenu działki.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

Uwagi końcowe

Z uwagi na zakres i rodzaj prowadzonych robót realizacja inwestycji nie wymaga opracowania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – „planu bioz” wg Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126