

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA SANITARNA

Nazwa inwestycji:

Budowa budynku usługowego „Centrum Rehabilitacji Powiśla
Dąbrowskiego” wraz z infrastrukturą techniczną
na istniejących fundamentach
na dz. nr 12/8 ; 12/9 obr. Dąbrowa w m. Dąbrowa Tarnowska

Adres inwestycji:

działki nr 12/8 i 12/9, obręb 0001 Dąbrowa
identyfikator działek: 120402_4.0001.12/8 i 120402_4.0001.12/9
ul. Szpitalna 1
33-200 Dąbrowa Tarnowska

Faza projektu:

PROJEKT WYKONAWCZY

1. Instalacja wod.-kan.
2. Instalacja wentylacji mechanicznej
- 3 . Instalacja klimatyzacji
- 4 . Instalacja freonowa
- 5 . Instalacja c.o .

Branża:

sanitarna

Inwestor:

Zespół Opieki Zdrowotnej Dąbrowie Tarnowskiej
ul. Szpitalna 1; 33-200 Dąbrowa Tarnowska

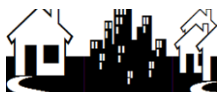
Kody wspólnego słownika CPV:

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45320000-6 Roboty izolacyjne
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i
klimatyzacyjnych

Projektanci:

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Branża sanitarna:			
Projektował	mgr inż. Szymon Przekora	LUB/0244/PWBS/18	
Sprawdził	mgr inż. Przemysław Głazczka	LUB/0181/PWOS/09	

Lublin, 04.2023 r.

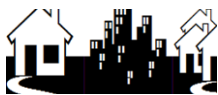


PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148
tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

SPIS ZAWARTOŚCI:

- I. INSTALACJE SANITARNE*
- 1. Część ogólna*
- 2. Wymagania szczegółowe dotyczące właściwości wyrobów budowlanych*
- 3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych*
- 4. Wymagania dotyczące środków transportu*
- 5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych*
- 6. Kontrola jakości robót*
- 7. Odbiory robót budowlanych*
- 8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót*
- 9. Odbiór robót budowlanych*
- 10. Dokumenty odniesienia*
- 11. Rozliczenie robót*



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

I. INSTALACJE SANITARNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. NAZWA I ADRES OBIEKTU

Budowa budynku usługowego „Centrum Rehabilitacji Powiśla Dąbrowskiego” wraz z infrastrukturą techniczną na istniejących fundamentach na dz. nr 12/8 ; 12/9 obr. Dąbrowa w m. Dąbrowa Tarnowska.

Adres inwestycji: działki nr 12/8 i 12/9, obręb 0001 Dąbrowa, identyfikator działek: 120402_4.0001.12/8 i 120402_4.0001.12/9 ul. Szpitalna 1, 33-200 Dąbrowa Tarnowska

1.2. DANE OGÓLNE O OBIEKCIE

Projektowany budynek usługowy „Centrum Rehabilitacji Powiśla Dąbrowskiego” wraz z infrastrukturą techniczną na istniejących fundamentach na dz. Nr 12/8; 12/9 obr. Dąbrowa w m. Dąbrowa Tarnowska wyposażony będzie w instalację wod.-kan., hydrantową, instalację ogrzewania płaszczyznowego, klimatyzacji oraz wentylacji mechanicznej.

Zasilanie w wodę odbywać się będzie z istniejącego budynku należącego do Inwestora poprzez projektowaną zewnętrzną instalację wodociągową wg projektu zewnętrznych instalacji sanitarnych.

Ciepła woda przygotowywana będzie w istniejącej kotłowni (w istniejącym budynku należącym do Inwestora) poprzez projektowaną zewnętrzną instalację CWU wpiętą w istniejące przewody zewnętrznej instalacji CWU biegnącej na przedmiotowych działkach.

Zasilanie w ciepło z istniejącej kotłowni (w istniejącym budynku należącym do Inwestora) poprzez projektowaną zewnętrzną instalację C.O. wpiętą w istniejące przewody zewnętrznej instalacji C.O. biegnącej na przedmiotowych działkach.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES SPECYFIKACJI

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji sanitarnych wewnętrznych.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie powyższych instalacji.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

1. Instalacje sanitarne wraz z robotami towarzyszącymi

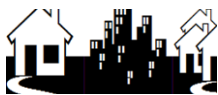
- montaż rurociągów,
- montaż kanałów wentylacyjnych,
- montaż armatury i urządzeń,
- wykonanie izolacji termicznej,
- roboty malarskie
- transport i rozładunek
- składowanie materiałów
- nadzory i odbiory

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami przywołanymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r.-Załącznik nr1 (Dz.U. Nr 75 poz. 690), a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie, przy każdej pozycji dodatkowo. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi
- wyroby budowlane znajdujące się 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

Dopuszczone do jednostkowego stosowania są również wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie zgodności wyrobu z tą dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego.

Za materiały nie odpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które:

- nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację,
- były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i wyniku czego nastąpiła zmiana własności materiału.

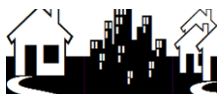
2.2. Materiały i wykonanie robót

2.2.1. Instalacja wodociągowa

Zasilanie w wodę zimną oraz ciepłą projektowanego budynku usługowego „Centrum Rehabilitacji Powiśla Dąbrowskiego” wraz z infrastrukturą techniczną na istniejących fundamentach na dz. Nr 12/8; 12/9 obr. Dąbrowa w m. Dąbrowa Tarnowska odbywać się będzie z istniejącej zewnętrznej instalacji CWU poprzez projektowaną zewnętrzną instalację CWU wg projektu „Zewnętrzne instalacje sanitarne”.

W projektowanym budynku w pomieszczeniu technicznym przewidzieć montaż pompy cyrkulacyjnej na potrzeby wymuszenia obiegu cyrkulacji wody zasilającej przybory w nowo-projektowanym budynku.

Do instalacji ciepłej i zimnej wody podposadzkowej zaprojektowano system bazujący na rurach wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE. Rury zbudowane są z polietylenu wysokiej gęstości, który został poddany sieciowaniu w wiązce elektronów bez użycia środków chemicznych. Dzięki temu uzyskiwane jest znaczne polepszenie właściwości mechanicznych oraz odpornościowych na temperaturę i ciśnienie instalacji. Dodatkowo w warstwach rur wyróżnia się zgrzewany doczołowo płaszcz aluminiowy (bariera tlenowa) i zewnętrzną powłokę PE. Projektowane średnice rur oraz trasa prowadzenia zgodnie z opracowaniem rysunkowym oraz z zestawieniem materiałów. Rura wielowarstwowa wyróżnia się wydłużalnością liniową porównywalną z rurami stalowymi. W poniższej tabeli umieszczono klasy zastosowania i warunków eksploatacyjnych, które są spełniane przez rury wielowarstwowe (najwyższa, 5 klasa zastosowania):



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Klasy zastosowania i klasyfikacja warunków eksploatacyjnych zgodnie z ISO 10508

Klasa zastosowania	Temperatura oblicz T_D °C	Czas eksploatacji przy T_D w latach *	T_{max} °C	Czas eksploatacji przy T_{max} w latach	T_{mal} °C	Czas eksploatacji przy T_{mal} w godzinach	Typowe zastosowania
1 *	60	49	80	1	95	100	Zasilanie w wodę ciepłą (60 °C)
2 *	70	49	80	1	95	100	Zasilanie w wodę ciepłą (70 °C)
3 *	20	0,5	50	4,5	65	100	Niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe
	30	20					
	40	25					
4 *	20	2,5	70	2,5	100	100	Ogrzewanie podłogowe i przyłącze do grzejnika niskotemperaturowego
	40	20					
	60	25					
5 *	20	14	90	1	100	100	Przyłącze do grzejnika wysokotemperaturowego
	60	25					
	80	10					

T_D = Temperatura, dla której skonstruowany jest system rurowy. T_{max} = Maksymalna temperatura, jaka może wystąpić przez krótki czas. T_{mal} = Najwyższa możliwa temperatura, jaka w przypadku awarii może wystąpić „jednorazowo” (maksymalnie 100 godzin w ciągu 50 lat)

* Odpowiednio do przepisów krajowych dany kraj może wybrać klasę 1 lub klasę 2.

° Jeżeli dla danej klasy zastosowania wyliczona jest więcej niż jedna temperatura oblicz, dla okresu eksploatacji i związanej z nim temperatury, należy dodać przynależne czasy eksploatacji. „Suma kumulacyjna” w tabeli implikuje temperaturę kolektywną wymienionej temperatury dla danego okresu eksploatacji (np. temperatura kolektywna dla okresu 50 lat dla klasy 5 składa się z: 20 °C przez 14 lat, następnie 60 °C przez 25 lat, następnie 80 °C przez 10 lat, następnie 90 °C przez 1 rok, następnie 100 °C przez 100 h).

° Dozwolone tylko, gdy temperatura awaryjna nie może wzrosnąć do wartości powyżej 65 °C.

Do łączenia rur stosuje się opatentowaną technikę połączeń aksjalnych z wykorzystaniem złączek mosiężnych. Połączenie zaciskowe wykorzystuje tuleję zaciskową nasuwaną na końcówkę rury i złączki. Uszczelnienie na całej powierzchni złącza osiąga się poprzez wprasowanie końcówki rury z tworzywa o grubszych ściankach w karby złączki. System ten nie wymaga żadnych dodatkowych uszczelnień typu O-ring. Projektowany system cechuje się minimalnymi stratami ciśnienia na złączkach z uwagi na praktycznie niewystępujące przewężenia na złączkach. Sposób tego typu połączenia wymaga stosowania grubszych ścianek w rurach zgodnie z poniższą tabelą oraz danymi technicznymi:

Średnica zewnętrzna w mm	17	21	26	32	40	50	63
Grubość ścianki w mm	2,75	3,45	4	4	4	4,5	6
Ciepota rury pustej w kg/m	0,11	0,17	0,25	0,32	0,42	0,59	0,99
Pojemność wodna w dm ³ /m	0,11	0,16	0,25	0,45	0,80	1,32	2,04
Gładkość wewnętrzna w m	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
Współczynnik przenikania ciepła w W/mK	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
Wydłużalność liniowa w mm/(mK)	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026	0,026
Minimalny promień gięcia w mm (5 x wymiar)	80	100 (80)**	125	160	200	250	315

W przypadku zmiany sposobu łączenia (zastosowanie systemu O-ringowego) oraz zmiany średnic przewodów należy zweryfikować obliczenia pod kątem hydraulicznym (opory instalacji, zład, nastawy na zaworach, średnice przewodów itp.).

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy osadzić tuleje ochronne. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją wypełnić szczeliwem elastycznym.

2.2.2. Instalacja hydrantowa

Instalacja wody hydrantowej zasilana będzie z projektowanej zewnętrznej instalacji wodociągowej wg projektu „Zewnętrzne instalacje sanitarne”.

W budynku zaprojektowano trzy hydranty HP DN25 z węzłem p 6łszywnym L=30mb odpowiednio 2szt. na kondygnacji Parteru oraz jeden na kondygnacji Piętra I.

Hydranty zamontować w miejscach wg dokumentacji rysunkowej opracowania w typowych szafkach naściennych, 1,35 m nad poziomem posadzki.



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Instalacja hydrantowa wykonana będzie rur stalowych ocynkowanych średnich wg PN-74/H-74200, łączonych przy pomocy typowych łączników z żeliwa ciągliwego białego, wykonanych wg normy PN-76/H-74392 i PN-88/H-74393.

UWAGA:

1. Na wejściu wody do budynku przewidzieć montaż zestawu wodomierzowego (podlicznik) oraz zaworu antyskażeniowego typ BA DN 80.
2. Na odejściu instalacji pod projektowane hydranty zainstalować zawór EA o średnicy DN65.
3. Na odejściu instalacji bytowej zainstalować zawór pierwszeństwa instalacji hydrantowej DN40.

2.2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku usługowego „Centrum Rehabilitacji Powiśla Dąbrowskiego” wraz z infrastrukturą techniczną na istniejących fundamentach na dz. Nr 12/8; 12/9 obr. Dąbrowa w m. Dąbrowa Tarnowska odbywać się będzie poprzez projektowane piony oraz poziomy do istniejącej zewnętrznej instalacji kanalizacji ogólnospławnej.

W celu poprowadzenia projektowanej wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej należy wykonać bruzdy w istniejącej płycie fundamentowej wzdłuż trasy rurociągów.

Projektuje się wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC wg PN-67/C-89205 (w gruncie rury typu "S") rodzaj P, łączonych na uszczelkę gumową, spełniających wymagania norm PN-EN 1401-1:1995.

Piony K2; K8; K9; K11; K14; K15; K18 wyprowadzić nad dach. Na dole pionów wykonać rewizje. Piony będą zabudowane wg proj. architektury, podejścia odpływowe prowadzone będą za zabudową lekką lub kryte w bruzdach ściennych.

Średnice poszczególnych odcinków pokazano w części rysunkowej opracowania.

2.2.4. Instalacja wentylacji mechanicznej

Założenia projektowe:

WARUNKI ZEWNĘTRZNE

Zima: temperatura powietrza = -240C

Wilgotność = 100%

Lato: temperatura powietrza = 320C

Wilgotność = 45%

WARUNKI KLIMATYCZNE WEWNĘTRZNE

Wymagania temperatura dla pomieszczeń wynosi 24°C

Wentylacja mechaniczna zapewni minimalną krotność wymian powietrza niezbędną do odprowadzenia zysków ciepła i wymiany zużytego powietrza w obsługiwanych pomieszczeniach. Wentylacja zapewni również wstępne schłodzenie powietrza w okresie letnim.

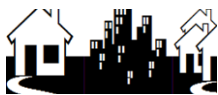
- W pomieszczeniach gabinetach, pokojach przyjęto ~3,0 wymiany powietrza w ciągu godziny.

- W strefach kinezyterapii, fizykoterapii, strefie masażu przyjęto ~4,0 wymiany powietrza w ciągu godziny lecz nie mniej niż 30m³/h x os

- W pomieszczeniach socjalnych przyjęto ~4,0 wymiany powietrza w ciągu godziny.

- W korytarzach nie będących poczekalniami przyjęto ~2,0 wymiany powietrza w ciągu godziny.

- W korytarzach / poczekalniach w części dla zapewnienia komfortu oczekujących przyjęto ~4,0 wymiany powietrza w ciągu godziny lecz nie mniej niż 30m³/h x os.



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Ilość powietrza świeżego w pomieszczeniach WC przyjęto zgodnie z zainstalowanymi urządzeniami sanitarnymi:

Miska ustępowa : $V_w = 50 \text{ m}^3/\text{h}$

Pisuar : $V_w = 30 \text{ m}^3/\text{h}$

Umywalka: $V_w = 20 \text{ m}^3/\text{h}$

PODZIAŁ NA UKŁADY WENTYLACYJNE PARTER , PIĘTRO I

W projektowanym budynku usługowym „Centrum Rehabilitacji Powiśla Dąbrowskiego” wraz z infrastrukturą techniczną na istniejących fundamentach na dz. Nr 12/8; 12/9 obr. Dąbrowa w m. Dąbrowa Tarnowska zaprojektowano dwa odrębne niezależne układy wentylacji mechanicznej:

NW1 - Układ obsługujący pomieszczenia zlokalizowane na Parterze w budynku

NW2- Układ obsługujący pomieszczenia zlokalizowane na Piętrze I w budynku

WARUNKI AKUSTYCZNE

Przekroje przewodów zostały określone przez możliwą wielkość natężenia przepływu, wielkość spadku ciśnienia i prędkości maksymalnych.

Instalacja nawiewno-wywiewna i wywiewana :

- Spadek ciśnienia ograniczony do 1 Pa/m
- Prędkość max w przewodach głównych $4 - 5 \text{ m/s}$
- Prędkość max w odgałęzieniach 3 m/s
- Prędkość max przed/za wentylatorem 6 m/s

UWAGA: Sieci przewodów wentylacyjnych wyposażać w tłumiki akustyczne o długości $l=1250\text{mm}$ zamontowane na odcinkach poziomych dobrane odpowiednio do przepływów i wymaganych głośności.

Parter - Układ centrali NW1

Za wentylację pomieszczeń na parterze w budynku odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w wykonaniu higienicznym, o wydajności $V_n=5440\text{m}^3/\text{h}$ / $V_w=4860\text{m}^3/\text{h}$, spręż dyspozycyjny 550Pa , wyposażona w wymiennik płytowy poprzeczny do odzysku ciepła o sprawności odzysku ciepła z powietrza usuwanego $74,6\%$.

W centrali wentylacyjnej zamontowano sekcję chłodnicy freonowej z bezpośrednim odparowaniem (chłodzenie/grzanie) o mocy grzewczej $Q_g= 28,30\text{kW}$, chłodniczej $Q_{ch}=30,87\text{kW}$ w celu wyeliminowania strat z tytułu wentylacji zimą oraz w celu wyeliminowania dodatkowych zysków ciepła od powietrza wentylacyjnego latem.

Zaprojektowana ilość wymian powietrza zapewni wstępne schłodzenie pomieszczeń w okresie letnim.

Centrala dodatkowo wyposażona została w nagrzewnicę elektryczną zabezpieczającą - pracującą podczas odszraniania wymiennika w celu zapewnienia ciągłego przepływu strumienia powietrza.

Centralę wyposażoną w filtr kieszeniowy M5 zlokalizowano na dachu projektowanego budynku zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania.

Zasilanie nagrzewnico-chłodnicy odbywać się będzie z agregatu skraplającego freonowego zlokalizowanego na dachu budynku w okolicy centrali.

Agregat skraplający do centrali NW1

- $Q_{ch}=33,5\text{kW}$
- $Q_g=37,5\text{kW}$
- Nominalny pobór mocy $14,38\text{kW}$



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

- 3N/50Hz/380-415A
- MFA 50A
- Wys.xSzer.xGłęb. 1120x528x1558mm
- Waga 157kg

UWAGA:

- W pomieszczeniach poradni projektuje się 5% nadciśnienie względem poczekalni oraz korytarza.
- Projektowane nawiewniki oraz wywiewniki o panelu perforowanym z panelem czołowym otwierają się, co umożliwia łatwy pomiar oraz czyszczenie instalacji HVAC od środka. Projektowane urządzenia z możliwością doposażenia w filtry do podwyższenia standardu powietrza.

Piętro I – Układ centrali NW2

Za wentylację pomieszczeń na piętrze I w budynku odpowiedzialna jest centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna w wykonaniu higienicznym, o wydajności $V_n=6900\text{m}^3/\text{h}$ / $V_w=5280\text{m}^3/\text{h}$, spręż dyspozycyjny 550Pa, wyposażona w wymiennik płytowy poprzeczny do odzysku ciepła o sprawności odzysku ciepła z powietrza usuwanego 76,0%.

W centrali wentylacyjnej zamontowano sekcję chłodnicy freonowej z bezpośrednim odparowaniem (chłodzenie/grzanie) o mocy grzewczej $Q_g=38,62\text{kW}$, chłodniczej $Q_{ch}=38,09\text{kW}$ w celu wyeliminowania strat z tytułu wentylacji zimą oraz w celu wyeliminowania dodatkowych zysków ciepła od powietrza wentylacyjnego latem.

Zaprojektowana ilość wymian powietrza zapewni wstępne schłodzenie pomieszczeń w okresie letnim.

Centrala dodatkowo wyposażona została w nagrzewnicę elektryczną zabezpieczającą - pracującą podczas odszraniania wymiennika w celu zapewnienia ciągłego przepływu strumienia powietrza.

Centralę wyposażoną w filtr kieszeniowy M5 zlokalizowano na dachu projektowanego budynku zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania.

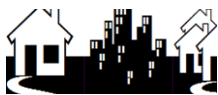
Zasilanie nagrzewnico-chłodnicy odbywać się będzie z agregatu skraplającego freonowego zlokalizowanego na dachu budynku w okolicy centrali.

Agregat skraplający do centrali NW2

- $Q_{ch}=50,0\text{kW}$
- $Q_g=50,0\text{kW}$
- Nominalny pobór mocy 14,7kW
- 3N/50Hz/380-415A
- MFA 50A
- Wys.xSzer.xGłęb. 1340x850x1635mm
- Waga 295kg

UWAGA:

- W pomieszczeniach poradni projektuje się 5% nadciśnienie względem poczekalni oraz korytarza.
- Projektowane nawiewniki oraz wywiewniki o panelu perforowanym z panelem czołowym otwierają się, co umożliwia łatwy pomiar oraz czyszczenie instalacji HVAC od środka. Projektowane urządzenia z możliwością doposażenia w filtry do podwyższenia standardu powietrza.



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Układy pomocnicze - Szatnie

Wyciąg powietrza z w/w pomieszczeń zaprojektowano przez układy pomocnicze wyposażone w wentylatory dachowe spięte w układ z centralą NW2.

Nawiew realizowany z centrali wentylacyjnej NW2.

Układy pomocnicze - WC, magazyny, pom. porządkowe, ..

Wyciąg powietrza z w/w pomieszczeń zaprojektowano przez układy pomocnicze wyposażone w wentylatory kanałowe nad dach budynku poprzez wyrzutnie indywidualne oraz zbiorcze w zależności od umiejscowienia rozmieszczone zgodnie z dokumentacją rysunkową opracowania.

Nawiew realizowany pośrednio z central wentylacyjnych poprzez kratki transferowe zamontowane w drzwiach.

UWAGA:

Agregaty skraplające do central wyposażone w:

- funkcję ciągłego grzania podczas odszraniania
- 7-segmentowy wskaźnik
- automatyczne napełnianie czynnikiem chłodniczym
- kontrolę szczelności instalacji chłodniczej
- tryb cichej pracy nocnej
- funkcję ręcznego ustawiania niskiej głośności
- sprężarkę w pełni sterowaną inwerterem
- płytkę drukowaną chłodzonej gazem
- 4-stronny i 3-rzędowy wymiennik ciepła
- reluktancyjną bezzszotkową sprężarkę na prąd stały
- sinusoidalny inwerter prądu stałego
- silnik wentylatora na prąd stały
- wymiennik ciepła e-Pass
- funkcję I-demand

Dodatkowo wymaga się aby:

- agregaty wyposażone były w 100% w sprężarki inwerterowe;
- agregaty spełniały rozporządzenia Dyrektywy F-gazowej i posiadały zautomatyzowany system kontroli wycieku czynnika chłodniczego;
- agregaty produkowane były na terenie Unii Europejskiej;
- agregaty posiadały certyfikat Euroventu.

Kanały wentylacyjne wykonano z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-84/H-92125. Kanały i kształtki okrągłe z blachy stalowej ocynkowanej zastosowano w technologii spiro lub prostokątne, zależnie od umiejscowienia. Przewody połączono i wyposażać w akcesoria standardowe z blachy stalowej ocynkowanej, takie jak redukcje średnicy, trójniki, kolana, połączenia elastyczne. Kanały w wentylowanych pomieszczeniach zamocować na wspornikach i zawiesiach systemowych z amortyzatorami drgań. Zawiesie zamontować do elementów konstrukcyjnych stropu. Podpory kanałów w rozstawie w zależności od przekroju kanału. Wszystkie kanały wentylacyjne poprowadzono w przestrzeni ponad projektowanymi stropami podwieszanymi.

Kanały wentylacyjne należy izolować wełną na folii aluminiowej

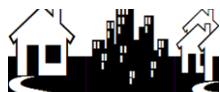
Grubość izolacji:

Przewody nawiewne od centrali do nawiewników - gr. 30 mm

Przewody wywiewne od wywiewników do centrali - gr. 30 mm

Przewody wywiewne oraz nawiewne prowadzone po dachu budynku - gr. 50 mm w płaszczy

Izolację mocować zgodnie z zasadami montażu izolacji przeciw kondensacyjnej po



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności kanałów.

Dla regulacji instalacji przewiduje się przepustnice zamykające oraz wielopłaszczyznowe. Długości, średnice kanałów, moce elektryczne oraz rozmieszczenie przewodów.

2.2.5. Instalacja klimatyzacji

W budynku zaprojektowano dwa niezależne układy klimatyzacji VRF odrębny dla Parteru i Piętra I. Dla obu kondygnacji zaprojektowano system klimatyzacji ze zmienną objętością oraz zmienną temperaturą czynnika chłodniczego w celu dostosowania do rzeczywistych potrzeb dotyczących temperatury i wydajności, zapewniając w ten sposób przez cały czas optymalną efektywność sezonową. W trybie automatycznym system w nieprzerwany sposób reguluje zarówno temperaturę, jak i ilość czynnika chłodniczego zgodnie z całkowitą wymaganą wydajnością i warunkami pogodowymi.

Jednostkę zewnętrzną dobrano dla klimatyzatorów pracujących w wersji chłodząco-grzejącej, co pozwoli dogrzewać pomieszczenia.

2.2.6. Instalacja freonowa

Prowadzenie instalacji zgodnie z częścią rysunkową.

Przewody freonowe wykonać z rur z miedzianych łączonych na lut twardy. Do celów chłodniczych używać tylko rur bez szwu (typu Cu DHP zgodnie z ISO 1337) odtłuszczonych i odtlenionych, nadających się do ciśnienia roboczych co najmniej 3000 kPa. W żadnym wypadku nie wolno używać rur miedzianych klasy sanitarnej.

Przewody freonu (ciecz i gaz) wewnątrz budynku zaizolować na całej długości izolacją posiadającą certyfikat dla stosowania w instalacjach chłodniczych (odporna na temp 70oC) grubości 13 mm.

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować izolacją grubości 13 mm i osłonić płaszczem z blachy ocynkowanej.

Całość izolacji montować tylko na suche i odtłuszczone powierzchnie rurociągów, po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności.

Wykonanie instalacji

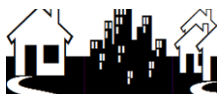
Przewody przed montażem i układaniem oczyścić od wewnątrz i na stykach, nie układać rur uszkodzonych. Rury uszkodzone na końcach bosych mogą być użyte po odcięciu odcinków uszkodzonych, odległość ścianki rury lub izolacji od ściany, stropu, podłogi lub innych przewodów winna wynosić 3-5 cm dla przewodów poniżej 50 mm. Poziome przewody rozdzielcze i odgałęzienia prowadzone będą pod stropem w przestrzeni stropu podwieszonego. Przewody prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu lub podłogi powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Przewody poziome prowadzone w kanałach i po ścianach, na lub pod stropami po winny spoczywać na podporach ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawiesiach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm - 1,30 m
- dla przewodów średnicy 25 mm - 1,50 m
- dla przewodów średnicy 32 mm - 1,70 m

Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę poziomą,
- co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubości przegrody poziomej o ok. 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki i ok.



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

1 cm poniżej tynku na stropie. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Przewody łączyć przez lutowanie.

Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach. Całość instalacji zamontować zgodnie z zaleceniami producenta systemu klimatyzacyjnego. Montaż instalacji klimatyzacji powinien być przeprowadzony przez autoryzowanego instalatora posiadającego wszystkie najnowsze i aktualne certyfikaty.

Przed napełnieniem instalacji, należy przewody przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności na ciśnienie 4,4 MPa (próba dla samych przewodów) oraz test osuszania próżniowego. Test szczelności musi być zgodny z EN-378-2. Po uzyskaniu pozytywnych prób instalację napełnić freonem R410A i przeprowadzić rozruch instalacji.

Rozruch urządzeń tylko pod nadzorem przedstawicieli producenta.

Wytyczne budowlane:

- Wykonać konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne systemów klimatyzacyjnych.
- Wykonać w przegrodach budowlanych niezbędne otwory dla przeprowadzenia przewodów instalacji freonowej, odprowadzenia skroplin, sterowniczej i elektrycznej.

2.2.7. Instalacja centralnego ogrzewania – ogrzewanie płaszczyznowe

Projektowany budynek w ciepło zasilane będzie z istniejącej kotłowni zlokalizowanej w istniejącym budynku zlokalizowanym na przedmiotowych działkach. Do pomieszczenia technicznego doprowadzona zostanie instalacja c.o. o parametrach 80/60 oC wg projektu „Zewnętrzne instalacje sanitarne”.

W pomieszczeniu technicznym przewidzieć rozdzielacze główne w celu rozdzielenia instalacji na dwie strefy - odrębną dla Piętra I oraz Parteru.

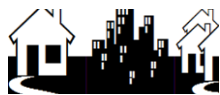
Na odejściu instalacji na poszczególne obiegi zamontować pompy obiegowe oraz trójdrogowe zawory mieszające w celu uzyskania odpowiednich parametrów dla projektowanego ogrzewania płaszczyznowego.

W założonym rozwiązaniu technicznym ogrzewania podłogowego zastosowano profesjonalną technologię ogrzewania płaszczyznowego w oparciu o system instalacyjny bazujący na rurach fi 17 PERT 2 generacji z barierą antydyfuzyjną znajdującą się wewnątrz ścianki rury oraz rurach zasilających system rozdzielaczy (wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego metodą w strumieniu elektronów PEXc/AL/PE).

Całość ogrzewania podłogowego zbudowana zostanie z komponentów systemu jednego producenta. Zaprojektowano zespół rozdzielaczy z rotametrami oraz zaworami termostatycznymi do ogrzewania podłogowego obsługujących pętle ogrzewania podłogowego. Rozdzielacze zasilane będą poprzez obiegi grzewcze z zaworem trójdrogowym z mieszaczem ujętym w opisie technologii źródła ciepła.

Przed przystąpieniem do wykonania instalacji ogrzewania podłogowego w obiekcie powinny być:

- zamontowana zewnętrzna stolarka okienna i drzwiowa,
- zakończone prace montażowe przewodów instalacji elektrycznych, sanitarnych i dokonany ich odbiór,
- zamurowane (zamknięte) bruzdy instalacyjne,



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

- zakończone prace tynkarskie i sztukatorskie,
- usunięte zbędne materiały budowlane,
- podłoża, na których będzie układana izolacja cieplochronna (styropian) winny być posprzątane a nierówności powstałe w wyniku tynkowania usunięte, Nierówności podłoża nie powinny przekraczać 2-3 mm/m i 5-8 mm na całej długości pomieszczenia.

Rurociągi zasilające układ rozdzielaczy wykonać z systemu opierającego się o połączenia zaciskowe aksjalne z tzw. (tuleją nasuwaną), złączki zaciskowe systemowe nie mogą posiadać uszczelnień typu oring, uszczelnienie powinno się odbyć na całej powierzchni złącza, złączki nie mogą posiadać zmniejszenia w stosunku do rury przekroju. Zaprojektowany system T instalacyjny bazuje na rurach grubościennych wielowarstwowych PEXc/Al./PE (polietylen wysokiej gęstości sieciowany w strumieniu elektronów / aluminium / polietylen). Posiada on bardzo wysokie współczynniki bezpieczeństwa oraz żywotność systemu, wysoką odporność na temperaturę, rura typu grubościennego fi (16) = 17x2,75, rura fi (20) = 21x3,45, rura fi (25) = 26x4,0. Połączenia wykonywane są za pomocą kształtek wykonanych z mosiądzu sanitarnego CW602N wg DIN12164/65 (arkusz roboczy DVGW W 534) zwanego też mosiądzem CR. Mosiądz odporny na odcynkowanie (korozję), Do ogrzewania podłogowego zaprojektowano rury fi 17x2,0 jednorodnego typu SLQ 5S wykonane z materiału PERT drugiej generacji. Rury posiadają zabezpieczenie antydyfuzyjne wewnątrz ścianki rury i zewnętrzną szarą powłokę zabezpieczającą przed zniszczeniem bariery. Rury konfekcjonowane są w zwojach po 300 i 560 m. Rury ogrzewania podłogowego przy podejściu pod rozdzielacz prowadzić w tzw. łukach prowadzących. Rurociągi łączyć z rozdzielaczami za pomocą systemowych złącz alternatywnych konieczne z tworzywowym pierścieniem zaciskowym.

Zaprojektowane rozdzielacze ze stali nierdzewnej o szczególnie małym oporze przepływu. Rozdzielacze o 80% większym przekroju niż rozdzielacze klasyczne mosiężne. Rozdzielacze wyposażone są w przepływomierze (rotametry) o nastawie przepływu 4litry/minutę z możliwością regulacji przepływu oraz w zawory termostatyczne z gwintem M30x1,5 na których zamontowane zostaną siłowniki termoelektryczne. Rozdzielacze umożliwiają czyszczenie rotametrów bez spuszczenia wody z układu instalacji. Rozdzielacze wyposażono również w odpowietrzniki ręczne, systemowe zawory kulowe odcinające z termometrem. Zaprojektowane rozdzielacze posiadają wewnętrzne elementy zaworowe z tworzywa (zabezpieczenie przed korozją) oraz wewnętrzne zawory z realizowanym zamknięciem na stożek (w celu zapewnienia optymalnego przepływu). Rozdzielacze wyposażać w systemowe zawory kulowe z termometrami.

Nastawy zaworu oraz przepływów na poszczególnych pętlach podano na rzucie projektu Rozdzielacz posiada również zespół zaworów spustowo napełniających. Rozdzielacze należy zamontować w zamykanych szafkach podtynkowych.

Rozdzielacz posiada również zespół zaworów spustowo napełniających. Rozdzielacze należy zamontować w zamykanych szafkach podtynkowych lub nadtynkowych z wydzieloną przestrzenią do montażu sterowania. Szafki dobrać odpowiednio do wielkości rozdzielaczy. Szafkę rozdzielacza zasilć 230 V.

W celu regulacji temperatury w poszczególnych strefach ogrzewania podłogowego zaprojektowano zespół czujników instytucjonalnych (bez dostępu do manipulacji) zlokalizowanych w reprezentatywnych miejscach w pomieszczeniach ustalonych z architektem wewnątrz. Czujniki połączone zostaną instalacją elektryczną zgodnie ze schematem z modułami sterującymi znajdującymi się przy rozdzielaczach. Moduły z kolei przekazywać będą sygnały sterujące na poszczególne siłowniki na rozdzielaczu obsługujące daną strefę grzewczą. Moduły połączone będą ze źródłem ciepła w celu ewentualnego sterowania pompami lub źródłem ciepła.

Poszczególne strefy grzewcze połączone zostały w grupy i zarządzane będą poprzez



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

termostat, kontroler (sterownik programowalny z programem tygodniowym, sterowaniem poprzez internet WIFI) w celu z optymalizowania komfortu i kosztów ogrzewania budynku. W budynku zlokalizowano 4 kontrolery programowalne które będą zamontowane w pomieszczeniach technicznych. Osoby postronne nie będą mogły manipulować nastawionymi temperaturami. Moduły zamontować w specjalnych szafkach rozdzielaczach ogrzewania podłogowego z wydzieloną przestrzenią do montażu takiej automatyki.

System zaprojektowany jest systemem cyfrowym wyposażony w nadajny pomiar temperatury PT dostosowany do charakterystyki ogrzewania podłogowego. System umożliwia realizację obniżenia temperatury oraz posiada funkcję adaptacji temperatury w czasie.

Czujniki koniecznie wyposażyć w czujniki posadzki. W celu dodatkowego zabezpieczenia temperatury posadzki przy zyskach ciepła od innych odbiorników i zoptymalizowania systemu sterowania. Czujniki również zabezpieczają wykładzinę podłogową przed przegrzaniem jest to niezbędne przy pokryciach PCV typu Tarrket

W celu zapewnienia prawidłowej pracy poszczególnych pętli ogrzewania podłogowego należy dokonać regulacji hydraulicznej. Regulację należy przeprowadzić po uruchomieniu i częściowym wygrzaniu posadzek. Regulację wykonać na rotametrach zgodnie z odpowiednimi obliczonymi przepływami. Dane znajdują się w tabelach na rzutach instalacji ogrzewania podłogowego.

Izolację pod ogrzewanie podłogowe należy wykonać ze styropianu systemowego TECEfloor instalacyjny z folią do podłógki grubości 3 cm typu EPS 100-038 (PSE FS 20). Płyta systemowa powinna posiadać folię rastrową zbrojoną włóknem PP pozwalającego na łatwiejszy montaż rury ogrzewania podłogowego metoda klipsów wciskowych.

Przed wykonaniem wylewki ogrzewania podłogowego wokół ścian zewnętrznych i wewnętrznych należy ułożyć taśmę brzegową dylatacyjną o grubości 8 mm. Należy również wykonać w zaprojektowanych miejscach dylatacjach pomiędzy płytami grzewczymi. Dylatacje są zaznaczone i opisane na rzutach projektu ogrzewania podłogowego. Sposób wykonania pokazuje rysunek poniżej. Przejścia rur ogrzewania podłogowego przez dylatację należy wykonać w rurze ochronnej typu Peszel o długości 30 cm po 15 cm z każdej strony dylatacji. Wyjścia do wierzchu posadzki z dylatacją w przypadku projektowanego budynku konieczne będą w pomieszczeniach pokrytych terrakotą. W przypadku pokryć typu: wykładzina dywanowa, wykładzina PVC (tarrket) konieczność wyjścia dylatacji do wierzchu posadzki ustalona zostanie z dostawcą wykładziny. Dylatacje ustalić z dostawcą systemu ogrzewania podłogowego.

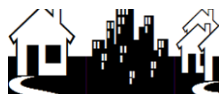
Zaprojektowano układ rur w formie węzownicy pętlowej (ślimakowej, spiralnej). Montaż rury do izolacji należy wykonać pojedynczymi uchwytami typu klips wciskany.

Odcinki rur przyłączone do rozdzielacza powinny być prowadzone w rurze osłonowej (np. peszel). Długość rury osłonowej w płycie grzejnej powinna wynosić ok. 1m, a końcówka w płycie winna być zabezpieczona przed dostaniem się zaprawy do wnętrza rury osłonowej. Układ pętli ogrzewania podłogowego i rozstaw podano na rzutach projektu.

Do rozdzielaczy ogrzewania podłogowego w których będzie zamontowany moduł sterujący doprowadzić napięcie 230 V. Z osobnym zabezpieczeniem na tablicy rozdzielczej w kotłowni.

Rurociągi poziomych i pionowych stalowych zasilających rozdzielacze należy poddać próbie na ciśnienie 0,6 MPa. Przed przystąpieniem do próby na ciśnienie instalacje należy dwukrotnie przepłukać mieszaniną wody i powietrza, aż do uzyskania zawartości zanieczyszczeń mniejszej niż 5,0 mg/l.

Po zakończeniu montażu pętli ogrzewania podłogowego należy bezwzględnie



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

wykonać próbę szczelności a po wykonaniu i sezonowaniu jastrychu pierwsze rozgrzanie posadzki.

Próby ciśnienia należy wykonać sprężonym powietrzem lub wodą zgodnie z protokołem próby ciśnienia instalacji systemu. Po przeprowadzeniu próby należy sporządzić pisemny protokół.

Podczas nakładania jastrychu musi być wytworzone i kontrolowane maksymalne ciśnienie robocze tak aby można było natychmiast rozpoznać uszkodzenie rurociągów.

Jastrych cementowy przed ułożeniem wykładzin podłogowych posadzki musi zostać podgrzany. Podgrzanie to należy wykonać nie wcześniej niż 21 dni od wykonania

jastrychu cementowego. Skrócenie podanych wyżej czasów wymagają pisemnej akceptacji producenta jastrychu lub firmy wykonującej te jastrychy.

Sposób wykonania rozgrzania posadzki:

Przez pierwsze 3 doby zasilamy układ grzewczy wodą o temperaturze 25 ° C. Następnie podnosimy temperaturę wody w układzie do maksymalnej dopuszczalnej temperatury dla instalacji (dla jastrychu cementowego 45 ° C) i utrzymujemy ją na stałym poziomie przez 4 doby. Przy tej temperaturze należy obserwować posadzkę czy nie dochodzi do jej pękania.

Po przeprowadzeniu tego rozgrzania należy sporządzić pisemny protokół. Po zakończeniu pierwszego rozgrzania posadzki a przed zabudowaniem wykładzin podłogowych należy sprawdzić wilgotność posadzki.

2.3. Wymagania dotyczące opakowania, transportu i składowania materiałów

Wymagania szczegółowe dotyczące opakowania, transportu materiałów wyrobów budowlanych użytych do robót będących tematem niniejszej specyfikacji, określają Polskie Normy dotyczące wymagań, jakie winny spełniać materiały i wyroby zastosowane przy robotach budowlanych objętych specyfikacją.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na terenie budowy. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót.

Lokalizacja czasowego składowania będzie zlokalizowana w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt i maszyny wykorzystywane do wykonania obiektu muszą być w pełni sprawne, na bieżąco konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Ponadto muszą one spełniać wymogi bhp i bezpieczeństwa pracy.

Zastosowany sprzęt powinien posiadać dopuszczenia do użytkowania. Niedopuszczalne jest używanie sprzętu i maszyn nie spełniających powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie ich niezgodnie z przeznaczeniem.

Wykorzystany przy budowie sprzęt, jego ilość i parametry techniczne powinny zapewniać wykonanie kontraktu zgodnie z terminami określonymi harmonogramem wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym i innych związanych jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy. Ponadto muszą zapewniać dostarczenie materiałów gwarantujących utrzymanie wymaganej jakości.

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Zasady wykonania robót

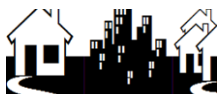
Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektami technicznymi oraz obowiązującymi normami, warunkami Technicznymi wykonania robót i przepisami obowiązującymi w Polsce, a w szczególności:

- zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych". Tom II. (Instalacje sanitarne i przemysłowe),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401), oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz 690) z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 33 poz. 270 z 2003 r.)

5.1.1. Instalacje sanitarne:

Instalacje sanitarne powinny zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym je wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji, pożarowego, użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- przewody poziome instalacji prowadzić ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach przewodów zapewnić możliwość odwodnienia instalacji, oraz możliwość odpowietrzania.
- przewody poziome powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury,
- przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej,
- przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją,
- przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej
- konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu,
- przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej,
- przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających,
- armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana,
- armatura powinna instalowana być tak, żeby dostępna była do obsługi i konserwacji,
- armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.
- przewody instalacyjne powinny być izolowane cieplnie.
- izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania, zgodnego z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji, oraz zgodnie z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków użytkowania obiektów budowlanych.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji i sieci sanitarnych” – zeszyty 1 - 12 opracowanie COBRTI INSTAL oraz „Wytocznymi montażu” opracowanymi przez producentów systemów zastosowanych przewodów.

Roboty wykonane powinny przez monterów przeszkolonych w zakresie montażu rurociągów w wybranych systemach. Urządzenia podstawowe powinny być montowane przez firmy wykonawcze posiadające autoryzację producenta urządzeń.

Wszystkie użyte materiały i wyroby muszą posiadać wymagane prawem certyfikaty dopuszczające je do stosowania oraz atesty nierozprzestrzeniania ognia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem sanitarnych, powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

7. ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- instrukcje obsługi i gwarancja wbudowanych wyrobów.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

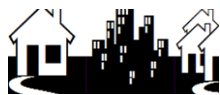
- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej, protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek, aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia), protokoły badań szczelności instalacji.

8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonany w obecności Inspektora Nadzoru i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu. Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Przykładowo :

- długość przewodów należy mierzyć wzdłuż osi,



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl

- do ogólnej długości należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników,
- długość redukcji należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

9. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- protokoły przeprowadzonych badań szczelności instalacji
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- aktualność Dokumentacji Projektowej, w zakresie wprowadzenia wszystkich zmian

10. ROZLICZENIE ROBÓT

Płatność za kompletną instalację na podstawie dokumentacji projektowej, zestawienia nakładów rzeczowych oraz zgodnie z umową.

11. DOKUMENTY ODNIESIENIA

11.1. Przepisy związane

- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. z 2006 roku, nr 133, poz. 935) wraz z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, nr 33/03 poz. 270)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
 - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121/03 poz. 1138)
 - Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i budownictwa z dnia 26 września 2000r. W sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 114/00 poz. 1195)
 - Pozostałe, obowiązujące normy i przepisy z zakresu prac budowlano montażowych instalacji sanitarnych wewnętrznych.

Lublin, 04.2023 r.



PRO-SANIT Szymon Przekora Instalator Usługi Projektowe

Snopków 80s, 21-002 Jastków — NIP 7122697170 — REGON 060599148

tel.: +48 505-14-33-20 — e-mail: prosanit@vp.pl