

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI	4
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI	4
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ	4
2. INSTALACJA WOD-KAN	5
2.1. ZAKRES ROBÓT	5
2.2. ZASILANIE	5
2.3. WODA ZIMNA I CIEPŁA	5
2.4. KANALIZACJA SANITARNA	6
2.5. MATERIAŁY I URZĄDZENIA	6
2.5.1. Właściwości materiałów i wyrobów	6
2.5.2. Wyposażenie sanitarne	6
2.5.3. Przechowywanie i składowanie	7
2.6. WYKONANIE ROBÓT	7
2.6.1 Zasady ogólne	7
2.6.2 Łączenie	8
2.6.3 Ułożenie i konstrukcje wsporcze	8
2.7. PODŁĄCZENIA DO URZĄDZEŃ	9
2.8. RURY OCHRONNE	9
2.9. PRÓBY HYDRAULICZNE	10
2.10. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA INSTALACJI	11
2.11. IZOLACJA TERMICZNA	11
2.12. KONTROLA JAKOŚCI	12
2.12.1. Ogólne sprawdzenie instalacji	12
2.12.2. Próby szczelności	12
2.12.3. Kontrola zgodności wykonania prac	13
2.13. PRZEPISY I DOKUMENTY ODNIESIENIA	14
2.14. WSPÓŁPRACA Z WYKONAWCAMI INNYCH BRANŻ	14
3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	14
3.1. OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE I ADMINISTRACYJNE	15
3.2. DOKUMENTY DO ZŁOŻENIA WRAZ Z OFERTĄ	15
3.3. ZOBOWIĄZANIA WYKONAWCY	15
3.4. KWALIFIKACJE	15
3.5. MATERIAŁY	15
3.5.1. Ogólne warunki	15
3.6. SPOSOBY UKŁADANIA PRZEWODÓW	16
3.7. WYKONANIE ROBÓT	16
3.8. ODBIÓR I ODDANIE DO UŻYTKU	17
3.9. PRZEJĘCIE W POSIADANIE	19
3.10. POMOC TECHNICZNA	19
3.11. GWARANCJE	19
3.12. DOKUMENTY POWYKONAWCZE I EKSPLOATACYJNE	19
3.13. SZKOLENIE	20
3.14. NORMY I PRZEPISY	20
4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	22
4.1. ZAKRES STOSOWANIA SST	22
4.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	22
4.3. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	22
4.4. OGÓLNE WYMAGANIA	22
4.5. MATERIAŁY	22
4.6. SPRZĘT I MASZyny	22
4.7. ŚRODKI TRANSPORTU	22

4.8. WYKONANIE ROBÓT	23
4.9. KONTROLA ZGODNOŚCI WYKONANIA PRAC	24
4.10. PRZEPISY I DOKUMENTY ODNIESIENIA	25
4.11. WSPÓŁPRACA Z WYKONAWCAMI INNYCH BRANŻ.....	25
4.12. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	25
5. INSTALACJA KLIMATYZACJI.....	27
5.1. ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	27
5.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SZCZEGÓŁOWĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ.....	27
5.3. OKREŚLENIE ZAKRESU ROBÓT WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ (CPV)	28
5.4. MATERIAŁY	28
5.5. SPRZĘT	30
5.6. TRANSPORT	30
5.7. KONTROLA ZGODNOŚCI WYKONANIA PRAC	31
5.8. PRZEPISY I DOKUMENTY ODNIESIENIA	32
5.9. WSPÓŁPRACA Z WYKONAWCAMI INNYCH BRANŻ.....	32
5.10. DOKUMENTY ODNIESIENIA I PRZEPISY ZWIĄZANE.....	33
6. UWAGA KOŃCOWA.....	34

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych (C.O, Wod-Kan, Wentylacji mechanicznej i klimatyzacji) w przebudowywanej części parteru budynku administracyjnego przy ul. Jagiellońskiej 34 w Warszawie dla potrzeb poradni leczenia uzależnień - METADON.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja jest integralnym elementem dokumentacji przetargowej i kontraktowej przy zleceniu i realizacji oraz stanowi podstawę rozliczenia robót budowlanych wymienionych w punkcie

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tych robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, które zostaną zrealizowane obejmują wszystkie czynności zmierzające do właściwego i kompletnego wykonania robót bez zastrzeżeń czy usterek. Lista robót nie jest wyczerpująca.

Wykonawca w ramach niniejszego zakresu robót zobowiązany jest wykonać wszelkie roboty nie opisane w niniejszym dokumencie i w projektach, a które są niezbędne do prawidłowego zakończenia robót oraz te, które ze względu na swoją wiedzę fachową uzna za stosowne.

Wykonawca niniejszego działu zobowiązany jest wykonać doprowadzenie instalacji do urządzeń wchodzących w zakres dostawy inwestorskiej w uzgodnieniu i pod nadzorem dostawców poszczególnych urządzeń.

Prace będą obejmowały następujące czynności:

- próby i testy kontrolne,
- dostawa wszystkich materiałów i urządzeń wchodzących w skład instalacji zgodnie z wymogami bezpieczeństwa, zaleceniami zawartymi w normach oraz technicznych wymogach jakości narzuconych przez wcześniej wymienione dokumenty,
- dostawa prototypów, wzorów lub próbek na życzenie Inwestora, Generalnego projektanta lub Architekta,
- zastosowanie rusztowań i urządzeń dźwigowych niezbędnych do wykonania robót wchodzących w skład niniejszej branży,
- regularne oczyszczanie i wywóz gruzu, odpadów itd... nagromadzonych w wyniku prowadzenia robót,
- wszystkie inne akcesoria i roboty dodatkowe niezbędne do zakończenia robót leżących w zakresie niniejszej branży.

2. Instalacja wod-kan

2.1. Zakres robót

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- instalacji wody zimnej, ciepłej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- wyposażenia instalacji w urządzenia, armaturę i przybory sanitarne,

2.2. Zasilanie

Obiekt zasilany jest z istniejących pionów wody zimnej i ciepłej.

2.3. Woda zimna i ciepła

Do instalacji wody zimnej i ciepłej podłączone zostaną urządzenia i przybory przewidziane wg projektu technologii oraz zlewy, zlewozmywaki, umywalki i wszelkie przybory sanitarne wymagające podłączenia. Biały montaż w zakresie opracowania branży architektonicznej.

Wszystkie instalacje oznakowane będą pierścieniami o właściwej kolorystyce, umieszczonymi na rurociągach co 3 metry. Zawory oznakowane będą w sposób niezmywalny na tabliczkach plastikowych.

Na każdym odgałęzieniu oraz na każdym podejściu do punktu czerpalnego zostaną umieszczone zawory odcinające. Przed każdym zaworem czerpalnym ze złączką do węża należy zamontować zawór antyskażeniowy.

Instalacja zimnej wody użytkowej będzie się składać z:

- przewody instalacji zimnej wody, zasilanie odbiorników - rury zgrzewane PP-R PN10, polipropylenowe PP-R jednorodne.
- poziomy i pionowy instalacji ciepłej, zasilanie odbiorników - rury zgrzewane PP-R PN20, polipropylenowe PP-R Stabi.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę szczelności oraz płukanie.

Przygotowanie wody ciepłej odbywa się centralnie dla całego obiektu w węźle cieplnym.

Rurociągi ciepłej wody należy prowadzić równolegle do rurociągów wody zimnej. Prowadzenie przewodów c.w.u. powinno uwzględniać w stopniu maksymalnym możliwość samokompensacji tj. przy wykorzystaniu naturalnych załamania trasy lub kompensatorów U-kształtowych. Instalacje zimnej i ciepłej wody użytkowej należy układać ze spadkiem min. 2 mm/m w kierunku przyborów sanitarnych.

Zlewy w pomieszczeniach porządkowych należy instalować na wys. 50cm od podłogi a baterie zasilające na wys. 90cm od podłogi.

W pomieszczeniu WC NPS należy zainstalować baterię łokciową.

Wszystkie umywalki, zlewozmywaki itd. Powinny być wyposażone w baterie termostatyczne ustawione na maksymalną temperaturę $T=43\text{ }^{\circ}\text{C}$

Przewody doprowadzające wodę do urządzeń należy wyposażyć w zawory odcinające.

2.4. Kanalizacja sanitarna

Przewody kanalizacyjne z tworzywa sztucznego.

Średnice przyłączy urządzeń do kanalizacji :

zlewozmywak	DN50
umywalka	DN50
miska ustępowa	DN100

2.5. Materiały i urządzenia

2.5.1. Właściwości materiałów i wyrobów

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia będą odpowiadały obowiązującym normom i rozporządzeniom, jak również będą posiadały wymagane dokumenty dopuszczenia do stosowania – aprobaty, zaświadczenia, certyfikaty.

2.5.2. Wyposażenie sanitarne

Montaż urządzeń sanitarnych i armatury

Każde urządzenie sanitarne musi być wyposażone w syfon zapewniający odpowiedni zapas wody.

Instalacje kanalizacyjne i w razie potrzeby wentylacyjne należy wykonać w taki sposób, aby uniknąć wysysania wody z syfonu podczas korzystania z innych urządzeń sanitarnych, znajdujących się w pobliżu

Zasady ogólne

Armatura ma być zgodna z:

- z normami polskimi,
- z D.T.R. (Dokumentacją Techniczno-Ruchową).

Za wyjątkiem specjalnych zaleceń, całość armatury powinna pochodzić od jednego producenta.

Zawory

Zawory mają być przelotowe. Stosować je na gałęziach instalacji, przy głównych urządzeniach. Stosowanie zaworów przelotowych jako elementu regulującego jest niedopuszczalne.

Zostaną zastosowane zawory przelotowe, i zawory ze złączką do węża, kulowe z siedliskami teflonowymi. Pokręta zaworów i kurków będą w kolorze odpowiednim do obsługiwanej instalacji.

Cała armatura będzie posiadała stosowne dopuszczenia i atesty.

Konstrukcje wsporcze

Wszystkie konstrukcje wsporcze i ich montaż niezbędny do zamontowania instalacji i urządzeń wodnych i kanalizacyjnych wykona wykonawca niniejszego działu.

Izolacja cieplna / przeciwwoszeniowa przewodów

Stosować grubości izolacji dla instalacji w obiekcie zgodnie z aktualną Polską Normą

Dopuszcza się zastosowanie innego typu izolacji termicznej posiadającego atesty przy zastosowaniu grubości izolacji zgodnej z aktualnie obowiązującą normą.

2.5.3. Przechowywanie i składowanie

Podczas transportu i składowania, należy przedsięwziąć wszystkie środki ostrożności celem zapobieżenia zniszczeniu materiałów i urządzeń, które mają zostać zainstalowane.

Uszkodzone materiały i urządzenia zostaną wymienione przez wykonawcę.

Dostarczenie materiałów przeznaczonych do robót budowlanych na plac budowy powinno nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu miejsca składowania na otwartym powietrzu lub zapewnieniu przykrycia dachem, a w razie, gdy jest to konieczne ze względu na charakter materiału, po wykonaniu magazynów – zamkniętych.

Materiały, elementy i wyroby budowlane należy składować na placu budowy w sposób zabezpieczający je przed pogorszeniem się ich właściwości technicznych (jakości), spowodowanym wpływami atmosferycznymi, czynnikami fizykochemicznymi lub mechanicznymi (np. zniszczenie, uszkodzenie). Odnośnie warunków przechowywania i materiałów i urządzeń należy przestrzegać zaleceń producenta danego materiału.

Wszystkie materiały dostarczone do magazynu na budowie powinny być kontrolowane pod względem ilości i jakości, niezależnie od tego, kto jest ich dostawcą. Odbioru danego materiału budowlanego pod względem jakościowym powinien dokonywać pracownik posiadający niezbędne kwalifikacje.

2.6. Wykonanie robót

Wykonawca przystąpi do wykonania robót po przedstawieniu Inwestorowi i akceptacji przez niego projektu wykonawczego, wykazu materiałów i harmonogramu robót. Harmonogram powinien uwzględniać wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne a w szczególności koordynacje z wykonawcami innych branż.

2.6.1 Zasady ogólne

Armatura i wyposażenie dodatkowe muszą być instalowane tam, gdzie będzie to konieczne i zgodne z regułami sztuki budowlanej. W szczególności wszystkie urządzenia muszą mieć możliwość odcięcia.

Wszystkie rurociągi muszą zostać zainstalowane z odpowiednim spadkiem.

Przy przejściach przez ściany i płyty (stropy), rurociągi będą wyposażone w rury osłonowe (ochronne) wystające co najmniej 2 cm z każdej strony.

Przestrzenie pomiędzy rurociągami i rurami ochronnymi będą uszczelniane (wypełniane) materiałem niepalnym i ściśliwym.

Średnice rurociągów będą dobrane zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami hydraulicznymi.

Rozstaw rurociągów i odstęp pomiędzy rurociągami i ścianami będzie taki, który zapewni odstęp między kołnierzami (kiedy te są stosowane) 2 cm, lub ten sam odstęp dla izolacji zewnętrznej.

2.6.2 Łączenie

Łączenie rurociągów z PE, PP połączenia za pomocą zaciskanych kształtek skręcanych lub zgrzewanie

Łączenie rurociągów z PCV wykonane będzie przez klejenie.

Zgrzewanie

W przypadku łączenia przez zgrzewanie, połączenia będą wykonane zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Skręcanie

W przypadku łączenia za pomocą kształtek skręcanych, połączenia będą wykonane zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

Klejenie

W przypadku łączenia za pomocą klejenia, połączenia będą wykonane zgodnie z zaleceniami producenta systemu.

2.6.3 Ułożenie i konstrukcje wsporcze

Rurociągi zainstalowane będą w taki sposób by umożliwić ich grawitacyjne opróżnianie. Poziome odcinki instalacji wody układane będą ze spadkiem min. 2 mm/m w kierunku przyborów sanitarnych. Zamontowane zostaną zawory spustowe w najniższych punktach instalacji.

Rury zostaną zamocowane przy użyciu obejm z przekładkami z materiałów elastycznych;

Wszystkie miejsca połączeń instalacji muszą być widoczne i dostępne. W przypadku prowadzenia rur równolegle będą stosowane obejmy bliźniacze;

Wykonawca niniejszego działu musi zapewnić właściwe podpory rurociągów, jak również ich prowadzenie i zamocowywanie;

Mocowania kołkami lub przebiciami w konstrukcji powinny uzyskać uprzednią zgodę Generalnego Projektanta odpowiednich Wykonawców (branży BUDOWLANEJ, itd.).

Konstrukcje wsporcze rurociągów mają być trwałe i wyposażone w system zabezpieczający przenikanie hałasu na budynek (stosować elastyczne pierścienie dla obejm, osłony, itp.);.

Maksymalne dopuszczalne odległości pomiędzy 2 podporami (dla rurociągów stalowych):

- | | |
|----------------------|-------|
| • do DN 25 | 2 m |
| • od DN 32 do DN 50 | 2,5 m |
| • od DN 55 do DN 100 | 3 m |

W każdym przypadku konstrukcja wsporcza musi być przewidziana z dwóch stron kolan i armatury. Podłączenia do urządzeń muszą być wykonane w taki sposób, aby ciężar rurociągów nie spoczywał na urządzeniach.

Podwiesia wykonać za pomocą prętów metalowych gwintowanych pozwalających na regulację wysokości. Pręty muszą pozostać w pozycji pionowej. Podwieszenie za pomocą łańcuchów jest zabronione.

Rurociągi pionowe podeprzeć na dole i prowadzić wzdłuż ich przebiegu z odstępami nie większymi niż 3,5 metra. W przypadku dużych wysokości, rurociągi mocować w części środkowej poprzez podpory sprężynowe mające na celu odciążenie dolnej podpory.

Trasy zostaną przeanalizowane w ten sposób, że obciążenia będą tak bardzo jak tylko to jest możliwe przeniesione na węzły podciągów i kratownic. Jeśli konstrukcje wsporcze są mocowane do konstrukcji metalowej, należy przewidzieć systemy antywibracyjne (amortyzacyjne).

Wszystkie elementy konstrukcji wsporczej muszą zapewnić wolną przestrzeń dylatacyjną i ciągłość ewentualnej izolacji termicznej.

Wszystkie elementy metalowe (podpory itd.) zostaną oczyszczone i zabezpieczone minią lub ocynkowane.

2.7. Podłączenia do urządzeń

Wszystkie urządzenia sanitarne zostaną zainstalowane w sposób kompletny wraz z całkowitym wyposażeniem i elementami wykończeniowymi zgodnie z normami i metodami stosowanymi w Polsce. W czasie wykonywania robót ceramiczne urządzenia sanitarne zostaną zabezpieczone przed mechanicznym uszkodzeniem.

Zasilanie wodą ciepłą i zimną oraz instalacja spustowa zostanie podłączona do właściwych przewodów.

Odprowadzenie kanalizacyjne zostanie podłączone do właściwych przewodów kanalizacyjnych.

Podłączenia rurociągów do wszystkich urządzeń muszą być wykonane w taki sposób, aby umożliwić prosty demontaż elementów ruchomych.

Aby uniknąć przenoszenia na rurociągi wibracji generowanych przez niektóre urządzenia, stosować połączenia elastyczne ze wzmacnianego kauczuku.

2.8. Rury ochronne

Tuleje i osłony zostaną przewidziane i zainstalowane przez wykonawcę niniejszej branży.

W przypadku przechodzenia przez przegrody ppoż. wykonać przejścia i uszczelnienia materiałem o właściwościach zgodnym z materiałem, z którego wykonana jest ściana (atest ppoż.);

W miejscach przejść przez przegrody wszystkie rury będą prowadzone w przewodach osłonowych stalowych.

Średnica wewnętrzna przewodu osłonowego będzie większa od średnicy prowadzonej w niej rury ($1,5 D$). Przestrzeń wolna pomiędzy rurą osłonową i przewodową wypełniona będzie pianką poliuretanową.

Rury ochronne przewidzieć przy każdym przejściu przez strop, podłogę lub ścianę. Mogą być wykonane ze stali lub blachy stalowej, bądź z rur plastikowych (zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i temperatury transportowanego płynu).

Wystawać one będą z jednej i drugiej strony ściany, przez którą przechodzą o około 2 do 3 cm, za wyjątkiem innych wytycznych.

2.9. Próby hydrauliczne

Wykonawca przeprowadzi próby i testy, z których sporządzone zostaną protokoły.

Próby szczelności na fragmentach oraz całości instalacji zostaną przeprowadzone pod ciśnieniem równym $1,5$ ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1MPa . Ciśnienie to będzie utrzymywane przynajmniej przez 4 godziny.

W wymienionym okresie, zamontowany manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia.

Wykonawca zrealizuje próby na wykonanych robotach zgodnie z rozporządzeniami ubezpieczenia budowlanego, a w szczególności zgodnie z przepisami dotyczącymi kontroli technicznej robót.

Inspektor Nadzoru będzie mógł zarządzić próbę wybranego odcinka instalacji, który zostanie w tym celu wyizolowany.

Sprzęt konieczny do przeprowadzenia prób zostanie dostarczony przez Wykonawcę.

Próba może być przeprowadzona na całej instalacji bądź na jej części.

Próby te zostaną przeprowadzone w pierwszej kolejności przez przedstawiciela Wykonawcy w obecności Inspektora Nadzoru. Próby szczelności zostaną przeprowadzone na wszystkich odgałęzieniach instalacji.

W próbach tych uczestniczyć będzie Inspektor Nadzoru lub uprawniony przedstawiciel Inwestora.

Próby statyczne zostaną przeprowadzone wybiórczo i pod nadzorem Inspektora Nadzoru. Będą one polegać na sprawdzeniu w instalacjach wodnych w szczególności:

- kierunku przepływu w urządzeniach zaworowych itp.
- funkcjonowania urządzeń spustowych, napełniających, odcinających i zabezpieczających.
- zamocowania poszczególnych urządzeń instalacji.

2.10. Płukanie i dezynfekcja instalacji

Podczas trwania budowy rury otwarte zabezpieczyć poprzez tymczasowe zaślepki zabezpieczające przed wprowadzeniem ciał obcych.

Wykonawca jest zobowiązany do płukania instalacji, aby wyeliminować zanieczyszczenia, które odłożyły się w trakcie wykonywania robót.

Płukanie wykonać pod kontrolą osoby oddelegowanej przez Kierownictwo Budowy. Czynność kontynuować tak długo, jak to będzie konieczne.

Rurociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać wodą, oraz dokonać dezynfekcji.

Dezynfekcję instalacji przeprowadzić należy wodą chlorową powstałą z rozpuszczenia związków chloru - podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl₂/dm³, przy czasie kontaktu wynoszącym co najmniej 24 godziny.

Dawkowanie chloru należy wykonać po upływie wymaganego czasu kontaktu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie czasu powinna wynosić 10 mg Cl₂/dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji, instalację należy przepłukać czystą wodą, która następnie powinna zostać poddana analizie bakteriologicznej w laboratorium stacji SANEPID-u.

2.11. Izolacja termiczna

Wszystkie materiały izolacyjne, powłoki zabezpieczające (ochronne) i dodatkowe wyposażenie muszą być zgodne z obowiązującymi normami, przepisami, rozporządzeniami i spełniać wymagania przepisów prawnych, a w szczególności dotyczących ich odporności ogniowej.

Izolacja instalacji i urządzeń musi być wykonana w taki sposób, aby demontaż nie spowodował jej uszkodzenia.

Wykonywanie izolacji musi odbywać się równolegle z realizacją konstrukcji wsporczej całości wyposażenia.

Stosowane materiały muszą:

- nie ulegać gniciu w czasie,
- nie pogarszać swej jakości pod wpływem działania ciepła,
- nie pogarszać swej jakości pod wpływem działania wilgoci,
- być niepalne.

Właściwości izolacji będą dostosowane do warunków, w jakich będzie prowadzona sieć (strefy wilgotne, pomieszczenia wentylowane itp.) np. izolacja polietylenowa.

Izolacja zostanie wykonana na całej instalacji, także na podporach (przełożenie podkładkami izolującymi) oraz na armaturze. W celu łatwego manewrowania i dostępu bez głębokiego uszkodzenia izolacji, armatura zostanie owinięta taśmami izolacyjnymi koloru szarego.

Izolację termiczną instalacji i aparatury wykonać po kontrolach i próbach szczelności.

Osprzęt instalacji (zawory, odpowietrzniki, itd.) nie będą izolowane cieplnie pod warunkiem, że straty ciepłe zostaną utrzymane w granicach uprzednio przytoczonych.

Na przewodach prowadzonych poza strefami ogrzewanymi, zostaną wykonane zabezpieczenia przed zamarzaniem, zarówno dla rurociągów wody zimnej, ciepłej jak i cyrkulacji.

2.12. Kontrola jakości

2.12.1. Ogólne sprawdzenie instalacji

Montaż armatury, urządzeń pomiarowych, mocowanie rurociągów, zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych instalacji wod-kan, próby i odbiory instalacji, oznakowanie itp. należą do obowiązków Wykonawcy niniejszego zakresu robót.

Przed wypełnieniem otworów, w obecności Wykonawcy lub jego uprawnionego przedstawiciela w dniu wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru zostanie przeprowadzone uruchomienie i sprawdzenie instalacji.

Dotyczyć ono będzie:

- sprawdzenia zgodności zainstalowanych urządzeń i osprzętu ze wskazanymi w kontrakcie,
- sprawdzenia wykonania instalacji zgodnie z regułami sztuki, we wszystkich strefach obiektu.

2.12.2. Próby szczelności

Wykonawca przeprowadzi próby i testy, z których sporządzone zostaną protokoły.

Lista prób, testów i sprawdzianów zostanie opracowane w porozumieniu z Projektantem. Protokoły prób zostaną przedstawione Projektantowi celem dokonania analizy.

Wykonawca zrealizuje próby na wykonanych robotach zgodnie z rozporządzeniami ubezpieczenia budowlanego, a w szczególności zgodnie z przepisami dotyczącymi kontroli technicznej robót i wymogami Projektanta.

Instalacja wody

Próby szczelności na fragmentach oraz całości instalacji zostaną przeprowadzone pod ciśnieniem równym 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 1MPa. Ciśnienie to będzie utrzymywane przynajmniej przez 4 godziny.

W wymienionym okresie, zamontowany manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia.

Instalacja kanalizacji

W czasie przeprowadzania prób należy sprawdzić wszystkie przewody kanalizacyjne celem wykrycia ewentualnych nieszczelności. Próby te będą mogły

zostać uzupełnione przez próbę dymu i powietrza pod ciśnieniem. Próby działania instalacji kanalizacji zostaną przeprowadzone pod normalnym ciśnieniem użytkowania oraz zgodnie z wytycznymi układania danego typu rur-wydanymi przez producenta.

W czasie tych prób instalacja nie będzie mogła wytwarzać żadnego hałasu, ani wibracji.

Dodatkowo przeprowadzone zostaną próby: sprawdzenie odpowiedniego wykonania wentylacji kanalizacji sanitarnej.

2.12.3. Kontrola zgodności wykonania prac

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Koordynatorowi Robót:

- instrukcje funkcjonowania i obsługi urządzeń,
- rysunki zgodne z wykonaniem,
- szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę faktycznie zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań,
- atesty zgodności wykonanych przez siebie instalacji elektrycznych.

Wykonawca jest zobowiązany asystować przy odbiorze prac i udostępnić komisji wszystkie środki tak w zakresie personelu, jak i urządzeń pomiarowych lub innych potrzebnych do sprawdzenia instalacji.

Zarówno w trakcie trwania robót jak i po ich zakończeniu, w terminach wyznaczonych przez Generalnego projektanta, zostanie przeprowadzona kontrola poszczególnych części robót, Kontrole będą się odbywały w obecności Wykonawcy lub wyznaczonego przez niego przedstawiciela.

Sprawdzona zostanie zgodność robót w stosunku do rozporządzeń, norm, zasad sztuki budowlanej oraz dokumentów kontraktowych. Wykonawca dokona naprawy usterek w wymaganych terminach. Sprawdzeniu poddane zostaną w szczególności:

- jakość i sposób zainstalowania urządzeń,
- zgodność rozmieszczenia urządzeń i instalacji z projektem,
- zgodność zainstalowanego urządzeń z przyjętym w ofercie,
- zainstalowanie i właściwe podłączenie urządzeń zabezpieczających,
- właściwe zainstalowanie izolacji antywibracyjnej i przeciwhałasowej,
- dostępność i łatwość demontażu urządzeń,
- zgodność zabezpieczeń przeciwpożarowych z wymogami przepisów bezpieczeństwa i z warunkami technicznymi,
- zawory spustowe, sieć spustowa,
- zawory, odwadniające,
- zgodność z normami montażowymi instalacji elektrycznej,
- uziemienie wszystkich urządzeń,
- właściwe wykonanie połączeń z instalacjami z innych zakresów robót,

- sposób wykończenia, wykonania uszczelnień i instalacji,
- wykonane próby,
- schematy i zalecenia związanych z obsługą elementów instalacji.

2.13. Przepisy i dokumenty odniesienia

Wszystkie stosowane wyroby i materiały muszą posiadać deklarację lub certyfikat zgodności wydany na podstawie aprobaty technicznej lub odpowiedniej normy.

Należy ściśle przestrzegać technicznych zaleceń producentów.

Wszystkie prace stanowiące przedmiot niniejszego zestawu należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi przepisami technicznymi oraz przedmiotowymi normami.

2.14. Współpraca z wykonawcami innych branż

Wykonawca niniejszego działu zobowiązany jest do dostarczenia w terminie ustalonym w harmonogramie wszystkich rysunków wykonawczych, informacji i sprecyzowań dotyczących tych elementów robót, które mają wpływ na prowadzenie prac przez pozostałych wykonawców branżowych.

Wykonawca robót opisanych w niniejszej specyfikacji powinien nawiązać kontakt z pozostałymi wykonawcami innych branż w celu ustalenia zasad wykonywania wspólnych elementów robót.

Wykonawcy mogą przekazywać sobie nawzajem wszelkie dokumenty innych branż, szczególnie projekty wykonawcze oraz warsztatowe oraz specyfikacje techniczne. Mają obowiązek zapoznać się z tymi dokumentami, gdyż w żadnym przypadku ani w żadnym momencie nie będą mogli oświadczyć, że nie zapoznali się z nimi lub o nich nie wiedzą.

Zaznacza się jednocześnie, że nie jest to pełny wykaz, a Wykonawca niniejszych robót powinien uwzględnić w swoich obowiązkach wykonanie tych wszystkich prac, które okażą się niezbędne do pełnego i poprawnego wykonania wszystkich przewidzianych robót.

Aż do chwili odbioru Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie swoich prac. W związku z tym zobowiązany jest do podjęcia wszelkich koniecznych kroków mających na celu uniknięcie wystąpienia uszkodzeń.

3. Instalacja wentylacji mechanicznej

W części parteru budynku administracyjnego przy ul. Jagiellońskiej 34 w Warszawie dla potrzeb poradni leczenia uzależnień – METADON zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej opartej na centrali wentylacyjnej nawiewnej oraz systemach wyciągowych opartych na wentylatorach kanałowych.

3.1. Ogólne warunki techniczne i administracyjne

Wykonawca powinien zaznajomić się z warunkami technicznymi i stosować rozporządzenia, określone w dokumentach ogólnych, załączonych do dokumentacji przetargowej.

3.2. Dokumenty do złożenia wraz z ofertą.

W celu przystąpienia do przetargu, Wykonawca powinien złożyć następujące dokumenty :

- Ślepy kosztorys, z podaniem cen jednostkowych i ogólnych w odniesieniu do każdej pozycji,
- Wszystkie dokumenty i dodatkowe opisy techniczne, które Wykonawca uzna za niezbędne, w celu lepszej prezentacji swojej oferty,
- Wykaz realizacji i referencje firmy,
- Świadectwo kwalifikacji.

3.3. Zobowiązania wykonawcy.

Wykonawca, przystępujący do przetargu, powinien zapoznać się z dokumentacją i zaakceptować wszystkie dokumenty, wchodzące w skład dokumentacji przetargowej.

Z samego faktu uczestniczenia w przetargu wynika, iż Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania, zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa, kompletnej i doskonale funkcjonującej instalacji. Wykonawca nie będzie mógł w późniejszym terminie ubiegać się o dodatkowe wynagrodzenie, motywując to złym zrozumieniem dokumentacji lub ewentualnym nie uwzględnieniem świadczenia w przedmiarze, ale przewidzianego w dokumentacji opisowej lub na planach, lub wynikającego z samej koncepcji.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za urządzenia i wykonywane prace, aż do chwili ich odbioru. Powinien on je utrzymywać w ciągu całego okresu trwania budowy w doskonałym stanie i podjąć wszelkie środki zapobiegawcze, aby nie zostały zniszczone lub skradzione, biorąc pod uwagę ryzyka istniejące na budowie.

3.4 Kwalifikacje

Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania prac, których się podejmuje.

3.5 Materiały.

3.5.1. Ogólne warunki

Wykonawca zobowiązuje się do zastosowania materiałów i urządzeń o właściwościach i parametrach nie gorszych niż zastosowane w projekcie, a podane niżej.

Zmiana materiałów i urządzeń na inne niż ujęte w projekcie każdorazowo wymaga uzyskania przez Wykonawcę akceptacji Inwestora i projektanta.

Kanały wentylacyjne

- Przewody z blachy stalowej ocynkowanej

- Przewody elastyczne aluminiowe

Kanały wentylacyjne powinny być mocowane do ścian i stropów przy pomocy systemowych, fabrycznych, wieszaków i uchwytów, zawierających zabezpieczenia przed przenoszeniem drgań instalacji na ustrój budowlany.

Centrale wentylacyjne

- Centrala wentylacyjna nawiewna prod. KOMFOVENT typ: DOMEKT S650F

Wentylatory wyciągowe

- Wentylatory kanałowe TD-SILENT prod. VENTURE INDUSTRIES.

Przekroje i wymiary

- Przekroje i wymiary przewodów i urządzeń wg. rysunków technicznych lub załączonych kart katalogowych.

3.6. Sposoby układania przewodów

Instalacje wewnętrzne

Przewody prowadzone będą w przestrzeni międzystropowej.

Przeprowadzenie przewodów przez strefy pożarowe

Przewody wentylacyjne w miejscu przechodzenia przez strefy oddzielenia pożarowego zostaną zabezpieczone klapami pożarowymi lub izolacją p.poż. o odpowiedniej odporności ogniowej.

3.7. Wykonanie robót.

Jakość dostaw

Używane będą wyłącznie materiały i urządzenia nowe, najlepszej jakości, standardowe, o ogólnie znanej marce oraz łatwo zastępowalne urządzeniami produkcji lokalnej, możliwymi do zrealizowania w krótkim czasie.

Materiały, elementy lub zespoły używane muszą odpowiadać postanowieniom, zawartym w dokumentach kontraktowych, jak również w zamówieniach. Jeśli stanowią przedmiot norm, muszą posiadać atesty.

Wybór dostaw

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca przedstawi do aprobaty kompletną listę urządzeń, które zastosuje do wykonawstwa.

Wykonawca powinien dostarczyć na poparcie katalogi, szkice i rysunki, które ewentualnie będą od niego wymagane.

Każda propozycja Wykonawcy, która nie będzie odpowiadać technicznie i jakościowo przewidzianym w projekcie urządzeniom, będzie mogła być odrzucona.

W zależności od potrzeb Generalnego Wykonawcy, może być zażądane przedstawienie prototypów, próbek lub montażu prowizorycznych na miejscu robót, aby umożliwić weryfikację niektórych dostaw ze względu na:

- ich zgodność z określeniami i specyfikacjami umowy,
- ich uruchomienie,
- ich połączenie z innymi elementami.
- Sprawdzenie wymiarów

Wykonawcy powinni dokładnie sprawdzić zgodność wszystkich wymiarów z planami i upewnić się, że nie ma rozbieżności między planami ogólnymi, planami szczegółowymi i niniejszym opracowaniem. Wykonawcy upewnią się na miejscu, że zachowanie wymaganych rozmiarów jest możliwe i w razie błędu lub niedopatrzenia uprzedzą Generalnego Wykonawcę, który na miejscu udzieli odpowiednich wyjaśnień oraz dokona koniecznych sprostowań.

Za błędy i modyfikacje dotyczące któregośkolwiek zestawu odpowiedzialni są tylko i wyłącznie Wykonawcy, którzy nie będą przestrzegać powyższej zasady.

Kontrola jakości

Jakość świadczeń i wykonania musi odpowiadać normom i przepisom polskim względnie europejskim. W oparciu o zawarte w wykazie świadczeń dane dotyczące typu, części i materiałów konstrukcyjnych oraz wymiarów za opisany uważa się również przebieg procesu produkcyjnego, aż do wykonania kompletnego świadczenia z uwzględnieniem zasad techniki i przepisów wykonawczych.

3.8. Odbiór i oddanie do użytku

Czynności wstępne

Przed odbiorem instalacji, Generalny Wykonawca, z udziałem użytkownika, dokona kontroli wykonania prac. Wykonawca zmuszony będzie zakończyć uruchomienie sprzętu, próby i samokontroli i złożyć dokumentację z przeprowadzonych prób.

Wykonawca odda do dyspozycji Generalnego Wykonawcy wykwalifikowany personel, narzędzia i urządzenia pomiarowo-kontrolne w celu wykonania wszystkich działań i weryfikacji, które będą mogły być od niego zażądane. Zostaną sprawdzone w szczególności :

- jakość wykończenia,
- dokładność domiarów i oznaczeń,
- łatwość obsługi, naprawy, konserwacji,
- dokumentacja z przeprowadzonych prób.

URUCHOMIENIA I PRÓBY PRZYGOTOWUJĄCE ODBIÓR PRAC

Zgodnie z terminami wskazanymi w harmonogramie prac Wykonawca przystąpi do uruchomienia instalacji i przeprowadzi próby przed kontrolami poprzedzającymi odbiór.

- Weryfikacje będą dotyczyć zwłaszcza:
- wydajności urządzeń wentylacyjnych
- jakość wykończenia, estetyka i prezentacja,
- regulacja,
- sposób i trwałość zamocowania urządzeń
- sterowania ogólne i lokalne,
- uruchomienie instalacji we wszystkich systemach pracy,
- poziomy hałasu przy pracy
- właściwe wykonanie zabezpieczeń urządzeń w zakresie BHP.

Po zakończeniu prób, Wykonawca sporządzi dokumentację, zawierającą wszystkie protokoły prób.

ODBIÓR PRAC

Odbiór ogólny i wszystkich zakresów robót zostanie ogłoszony przez Generalnego Wykonawcę.

Może nastąpić jedynie po całkowitym zakończeniu prac i przeprowadzeniu zadowalających prób funkcjonowania. Dokumentacja eksploatacyjna musi być złożona do daty odbioru.

Kontrole i weryfikacje przedstawione powyżej mogą być ponowione w obecności Inwestora, a w szczególności :

- sprawdzenie działania instalacji po włączeniu,
- sprawdzenie prawidłowości przebiegu kanałów i przekroju przewodów,
- sprawdzenie sposobu mocowania kanałów i urządzeń,
- sterowanie instalacji z punktu sterowania,
- protokół pomiarów wydajności wentylacji w pomieszczeniach,
- protokół pomiarów głośności instalacji w pomieszczeniach,
- sprawdzenia dokumentacji powykonawczej i eksploatacyjnej.

Instalację w tym zakresie można przekazać po podpisaniu przez komisję odbioru protokołu odbioru.

WARUNKI ODBIORU, ZASADY OGÓLNE

Pisemny wniosek o dokonanie odbioru wraz ze zgłoszeniem ostatecznego wykonania w zgodności z całą inwestycją;

Urzędowe dopuszczenie do użytkowania wraz z przedłożeniem wszystkich urzędowych zezwoleń niezbędnych do wykonania i eksploatacji instalacji;

- Instrukcje obsługi i konserwacji;

- Protokół przeszkolenia personelu obsługi;
- Protokół działania poszczególnych układów;
- Protokoły pomiarowe;

Deklaracja zleceniobiorcy, że instalacja jest kompletna, próby, pomiary i regulacje zostały wykonane, przeszkolenie się odbyło i że istnieją materiały dotyczące przeglądów, obsługi i konserwacji.

3.9. Przejęcie w posiadanie

Wszystkie ewentualne zastrzeżenia powinny być wniesione przed otwarciem obiektu, aby nie było przeszkód w użytkowaniu budynku. Należy zwrócić szczególną uwagę na uwzględnienie zastrzeżeń uprawnionych inżynierów, odnośnie :

- zgodności z przepisami bezpieczeństwa (otrzymanie zezwolenia na otwarcie, wystawionego przez Komisję BHP).

3.10. Pomoc techniczna

Pomoc techniczna zostanie zapewniona w okresie 1 miesiąca po odbiorze instalacji.

Pomoc ta może być realizowana poprzez :

- wezwanie telefoniczne, pod warunkiem, że interwencja nastąpi w okresie maks. ½ dnia,
- stałą obecność wykwalifikowanego personelu, pełniącego dyżur na miejscu.

3.11. Gwarancje

Wykonawca zapewni gwarancje właściwego funkcjonowania urządzeń, które dostarczył i zainstalował, biorąc pod uwagę warunki fizyczne i klimatyczne miejsca. Wszystkie dostarczone urządzenia będą nowe i będą posiadać gwarancję na okres minimum 1 roku od daty odbioru. Gwarancja ta będzie obejmować wszystkie wady, zarówno zauważalne, jak i ukryte, zastosowanych materiałów, oraz wszystkie wady konstrukcji lub wykonawstwa jak i dobrego funkcjonowania instalacji, zarówno jako całości jak i poszczególnych części składowych.

W tym celu Wykonawca podejmie niezbędne kroki, aby uzyskać ewentualne przedłużenie gwarancji od swoich dostawców.

Wykonawca będzie odpowiedzialny na tych samych warunkach za wszelkie dostawy, które zleci swoim podwykonawcom.

Instalator zobowiązuje się do zastąpienia, naprawy lub wymiany, na własny koszt, wszystkich części lub elementów uznanych za wadliwe, podczas okresu gwarancji.

3.12. Dokumenty powykonawcze i eksploatacyjne

Po wykonaniu prac Wykonawca przedłoży Generalnemu Wykonawcy następujące dokumenty :

- plany, szkice, nomenklaturę i schematy, sporządzone zgodnie z rzeczywistością wykonanymi pracami,
- nomenklaturę i instrukcje techniczne, dotyczące zainstalowanego wyposażenia ze wskazaniem referencji producentów, dostawców i lokalnych służb naprawczych,
- instrukcje obsługi urządzeń lub, w przypadku ich braku, zalecenia dotyczące użytkowania, konserwacji i naprawy urządzeń,
- wydruk na papierze parametrów konfiguracji i funkcjonowania,
- instrukcje obsługi i działania z zaznaczeniem czynności obsługi przy szybkiej interwencji,
- licencje eksploatacyjne sprzętu i opatentowanych procedur, jak również prawa użytkowania oprogramowania,
- gwarancje dostawców i polisy ubezpieczeniowe.

3.13. Szkolenie

Z chwilą, gdy większość funkcji instalacji będzie uruchomiona, Wykonawca zapewni szkolenie personelu eksploatacyjnego. Osoby te muszą być przeszkolone w zakresie użytkowania i parametryzacji systemu, jak również w zakresie podstawowych czynności właściwej konserwacji sprzętu.

Szkolenie obejmuje dostarczenie dokumentacji (instrukcje obsługi, materiały pomocnicze do programowania, instrukcje konserwacji i napraw). Szkolenie na miejscu, na zainstalowanym sprzęcie, powinno wynosić co najmniej 2/3 przewidzianego szkolenia. Koszty transportu personelu prowadzącego szkolenie powinny być wliczone do ceny.

Do dokumentów eksploatacyjnych zostaną dołączone komentarze i ilustracje z ćwiczeniami praktycznymi, zawierające :

- opis obsługi aparatury i sterowania instalacjami,
- ostrzeżenie w zakresie zachowania szczególnych środków ostrożności w czasie użytkowania,
- bieżące operacje konserwacyjne,
- symulacja przypadków, analiza wypadków, prawdopodobne przyczyny i możliwe środki zaradcze.

3.14. Normy i przepisy

Wszystkie instalacje zostaną wykonane fachowo i zgodnie z normami, przepisami i wytycznymi obowiązującymi w Polsce w momencie składania ofert. Użyte zostaną materiały instalacyjne i urządzenia pomiarowe odpowiadające normom i wytycznym międzynarodowym. W wypadku wprowadzenia nowych przepisów obowiązujących przed datą odbioru prac Wykonawca, przed dalszym kontynuowaniem prac poinformuje o tym fakcie Inwestora i przygotuje kosztorys dotyczący

przystosowania instalacji do nowych przepisów o ile to przystosowanie ma wpływ na cenę wykonania instalacji.

Należy przestrzegać przepisów w ich aktualnie obowiązującej wersji :

- Nadzoru budowlanego,
- BHP,
- Innych przepisów urzędowych.

Wykaz norm :

- PN-89/B-011410: Wentylacja i klimatyzacja – rysunek techniczny – zasady wykonania i oznaczenia,
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja - Terminologia
- PN-67/B-03410: Wentylacja – wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych
- PN-73/B-03431: Wentylacja mechaniczna w budownictwie – wymagania
- PN-EN 12599:2002: Wentylacja mechaniczna – urządzenia wentylacyjne – wymagania przy odbiorze,
- PN-EN 1505:2001: Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego.
- PN-B-03434:1999: Wentylacja. Przewody wentylacyjne.
- Podstawowe wymagania i badania.
- PN-B-76001:1996: Wentylacja – Szczelność przewodów wentylacyjnych – wymagania i badania,
- PN-B-76002:1996: Wentylacja – połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych,
- PN-N-01307: Hałas – Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy – Wymagania dotyczące wykonywania pomiarów,
- PN-87/B-02151/02: Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-80/M-43122: Wentylatory. Hałas wartości dopuszczalne
- PN-ISO 5221:1994: Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
- PN-ISO 6242-2:1999: Budownictwo. Wyrażanie wymagań użytkownika. Wymagania dotyczące czystości powietrza.

Inne przepisy:

- Wymagania COBRTI INSTAL, zeszyt 5, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych.

4. Instalacja centralnego ogrzewania

4.1. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 4.2

4.2. Zakres robót objętych SST

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- wymiana i montaż elementów grzejnych,
- badania instalacji,

4.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

4.4. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2003 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno- budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów w przypadku niemożliwości ich uzyskania - przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

4.5. Materiały.

Grzejniki stalowe płytowe higieniczne z podłączeniem dolnym, montowane wg opisu technicznego, z wbudowanymi zaworami termostatycznymi.

4.6. Sprzęt i maszyny

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.

4.7. Środki transportu

Elementy grzejne

Transport elementów grzejnych (kurtyny powietrza, grzejniki elektryczne) powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie urządzeń na paletach dostosowanych do ich wymiaru.

Na każdej paletce powinny być pakowane urządzenia jednego typu i wielkości. Palety z urządzeniami powinny być ustawione i zabezpieczone tak, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie. Dopuszcza się transportowanie urządzeń luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność.

Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory regulacyjne, powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.

4.8. Wykonanie robót

Montaż elementów grzejnych

Grzejniki higieniczne montować 10cm od ścian wg opisu instalacyjnego.

Kolejność wykonywania robót:

- Demontaż istniejących grzejników
- Wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- Wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- Zawieszenie grzejnika,

Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Sposób zamontowania armatury powinien odpowiadać wymagany warunkom przepływu czynnika w instalacji. Należy zapewnić możliwość łatwego demontażu zaworów regulacyjnych bez konieczności spuszczenia wody z instalacji.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenia miejscowe

Wykonanie regulacji i pomiarów.

Celem wykonania regulacji i pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami. Podstawowym parametrem jest temperatura powietrza w pomieszczeniach. W tym celu należy dokonać nastaw na zaworach regulacyjnych oraz zrównoważenia instalacji za pomocą zaworów równoważących.

Badania i uruchomienie instalacji

Po wykonaniu wszystkich połączeń a przed zakryciem stropem podwieszonym oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji. Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

Próby szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

4.9. Kontrola zgodności wykonania prac

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Koordynatorowi Robót:

- instrukcje funkcjonowania i obsługi urządzeń,
- rysunki zgodne z wykonaniem,
- szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę faktycznie zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań,
- atesty zgodności wykonanych przez siebie instalacji elektrycznych.

Wykonawca jest zobowiązany asystować przy odbiorze prac i udostępnić komisji wszystkie środki tak w zakresie personelu, jak i urządzeń pomiarowych lub innych potrzebnych do sprawdzenia instalacji.

Zarówno w trakcie trwania robót jak i po ich zakończeniu, w terminach wyznaczonych przez Generalnego projektanta, zostanie przeprowadzona kontrola poszczególnych części robót. Kontrole będą się odbywały w obecności Wykonawcy lub wyznaczonego przez niego przedstawiciela.

Sprawdzona zostanie zgodność robót w stosunku do rozporządzeń, norm, zasad sztuki budowlanej oraz dokumentów kontraktowych. Wykonawca dokona naprawy usterek w wymaganych terminach. Sprawdzeniu poddane zostaną w szczególności:

- jakość i sposób zainstalowania urządzeń,
- zgodność rozmieszczenia urządzeń i instalacji z projektem,
- zgodność zainstalowanego urządzeń z przyjętym w ofercie,
- zainstalowanie i właściwe podłączenie urządzeń zabezpieczających,
- właściwe zainstalowanie izolacji antywibracyjnej i przeciwhałasowej,
- dostępność i łatwość demontażu urządzeń,
- zgodność zabezpieczeń przeciwpożarowych z wymogami przepisów bezpieczeństwa i z warunkami technicznymi,
- zawory spustowe, sieć spustowa,
- zawory, odwadniające,
- zgodność z normami montażowymi instalacji elektrycznej,
- uziemienie wszystkich urządzeń,
- właściwe wykonanie połączeń z instalacjami z innych zakresów robót,
- sposób wykończenia, wykonania uszczelnień i instalacji,
- wykonane próby,
- schematy i zalecenia związanych z obsługą elementów instalacji.

4.10. Przepisy i dokumenty odniesienia

Wszystkie stosowane wyroby i materiały muszą posiadać deklarację lub certyfikat zgodności wydany na podstawie aprobaty technicznej lub odpowiedniej normy.

Należy ściśle przestrzegać technicznych zaleceń producentów.

Wszystkie prace stanowiące przedmiot niniejszego zestawu należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi przepisami technicznymi oraz przedmiotowymi normami.

4.11. Współpraca z wykonawcami innych branż

Wykonawca niniejszego działu zobowiązany jest do dostarczenia w terminie ustalonym w harmonogramie wszystkich rysunków wykonawczych, informacji i sprecyzowań dotyczących tych elementów robót, które mają wpływ na prowadzenie prac przez pozostałych wykonawców branżowych.

Wykonawca robót opisanych w niniejszej specyfikacji powinien nawiązać kontakt z pozostałymi wykonawcami innych branż w celu ustalenia zasad wykonywania wspólnych elementów robót.

Wykonawcy mogą przekazywać sobie nawzajem wszelkie dokumenty innych branż, szczególnie projekty wykonawcze oraz warsztatowe oraz specyfikacje techniczne. Mają obowiązek zapoznać się z tymi dokumentami, gdyż w żadnym przypadku ani w żadnym momencie nie będą mogli oświadczyć, że nie zapoznali się z nimi lub o nich nie wiedzą.

Zaznacza się jednocześnie, że nie jest to pełny wykaz, a Wykonawca niniejszych robót powinien uwzględnić w swoich obowiązkach wykonanie tych wszystkich prac, które okażą się niezbędne do pełnego i poprawnego wykonania wszystkich przewidzianych robót.

Aż do chwili odbioru Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie swoich prac. W związku z tym zobowiązany jest do podjęcia wszelkich koniecznych kroków mających na celu uniknięcie wystąpienia uszkodzeń.

4.12. Dokumenty odniesienia i przepisy związane

Normy.

- PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 13370:2001 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania
- PN-EN ISO 14683:2000 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła.
- Metody uproszczone i wartości orientacyjne
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

- PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamknięć tych systemów ciepłowniczych. Wymagania
- PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
- PN-C-04601:1985 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych
- PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
- PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych

Rozporządzenia.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (traci moc z dniem 9.11.2003 r),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) (wchodzi w życie od dnia 10.11.2003),

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

5. Instalacja klimatyzacji

5.1. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 5.2.

5.2. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji klimatyzacji. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż instalacji rurowej (freonowej oraz odprowadzenie skroplin),
- montaż klimatyzatorów (urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych),
- wykonanie zdalnego sterowania klimatyzatorów,
- uruchomienie urządzeń i uzyskanie projektowanych parametrów pracy

Każdorazowo zakres wyżej wymienionych robót co do ilości i nakładów normatywnych należy rozpatrywać w połączeniu z Dokumentacją Techniczną, opisem

robót zawartym w tabelach określonych w przywołanych katalogach KNNR, KNR, KSNR, KNRW, KNP, do których odnoszą się poszczególne pozycje Przedmiaru Robót. Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się dokładnie z instrukcjami montażowymi Producentów urządzeń wchodzących w skład instalacji i ściśle ich przestrzegać. Do obowiązku Wykonawcy należy sprawdzenie, czy określony w Dokumentacji Technicznej i Przedmiarze Robót zakres robót jest kompletny i pozwala wykonać roboty w sposób zgodny z przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki budowlanej.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy powinny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznej i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej. Roboty należy wykonać w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami w Specyfikacji Technicznej. Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

5.3. Określenie zakresu robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kody robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną (CPV)

- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45320000-6 Roboty izolacyjne
- 45321000-3 Izolacja cieplna
- 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

5.4. Materiały

Wymagania dotyczące właściwości materiałów

- Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały i urządzenia, zastosowane do wykonania systemów klimatyzacji, powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie wykonawczym oraz powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm oraz niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST).
- Obowiązkiem Wykonawcy instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia wszystkich zastosowanych materiałów i

urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

- Obowiązkiem Wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane urządzenia posiadają aktualne certyfikaty zgodności lub atesty i mogą być dostarczone przez dostawców w wymaganym terminie. W przeciwnym wypadku, a także jeśli zachodzi konieczność zmiany typu bądź wielkości zamawianego urządzenia (np. jeśli w momencie składania zamówienia wyspecyfikowane w Projekcie Przetargowym urządzenia nie są już produkowane), należy niezwłocznie wystąpić o zgodę na zmianę typu (producenta) urządzenia.
- Wszelkie zmiany typów, wielkości urządzeń i materiałów, przyjętych rozwiązań w stosunku do Projektu Wykonawczego wymagają zatwierdzenia przez Inwestora i Projektanta. Elementy, których typ (producent) nie zostały określone (np. rury, materiały montażowe) muszą odpowiadać aktualnym wydaniom Polskich Norm i spełniać obowiązujące wymagania. Jakość montażu elementów instalacji podlega zatwierdzeniu przez Inwestora.

Wymagania dotyczące składowania i przechowywania materiałów

- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.
- Dostawa materiałów przeznaczonych do robót w zakresie instalacji sanitarnych powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych.
- Składowanie materiałów i urządzeń powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizyko-chemicznych. Należy zachować wymagania

wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Wymagania dotyczące transportu

- Urządzenia oraz materiały należy dostarczać na plac budowy transportem samochodowym. Podczas rozładunku urządzeń należy zachować szczególną ostrożność, aby ich nie uszkodzić, pamiętając jednocześnie o zachowaniu wszelkich wymagań BHP.
- Zaleca się dostarczanie urządzeń i materiałów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem.

Wymagania dotyczące kontroli jakości dostarczonych materiałów

- Przyjęcie materiałów i urządzeń powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów. Dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość wykonania, stwierdzić brak uszkodzeń, w tym spowodowanych korozją.

5.5. Sprzęt

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót z założoną jakością.

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.
- Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.
- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt musi spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
- Wszystkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonywane przez osoby przeszkolone, a jeśli wymagają tego przepisy, posiadające uprawnienia. Prace montażowe przy wykorzystaniu sprzętu mechanicznego muszą spełniać wymagania BHP i P.POŻ.

5.6. Transport

Wymagania dotyczące środków transportu.

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.
- Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.7. Kontrola zgodności wykonania prac

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Koordynatorowi Robót:

- instrukcje funkcjonowania i obsługi urządzeń,
- rysunki zgodne z wykonaniem,
- szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę faktycznie zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań,
- atesty zgodności wykonanych przez siebie instalacji elektrycznych.

Wykonawca jest zobowiązany asystować przy odbiorze prac i udostępnić komisji wszystkie środki tak w zakresie personelu, jak i urządzeń pomiarowych lub innych potrzebnych do sprawdzenia instalacji.

Zarówno w trakcie trwania robót jak i po ich zakończeniu, w terminach wyznaczonych przez Generalnego projektanta, zostanie przeprowadzona kontrola poszczególnych części robót, Kontrole będą się odbywały w obecności Wykonawcy lub wyznaczonego przez niego przedstawiciela.

Sprawdzona zostanie zgodność robót w stosunku do rozporządzeń, norm, zasad sztuki budowlanej oraz dokumentów kontraktowych. Wykonawca dokona naprawy usterek w wymaganych terminach. Sprawdzeniu poddane zostaną w szczególności:

- jakość i sposób zainstalowania urządzeń,
- zgodność rozmieszczenia urządzeń i instalacji z projektem,
- zgodność zainstalowanego urządzeń z przyjętym w ofercie,
- zainstalowanie i właściwe podłączenie urządzeń zabezpieczających,
- właściwe zainstalowanie izolacji antywibracyjnej i przeciwhałasowej,

- dostępność i łatwość demontażu urządzeń,
- zgodność zabezpieczeń przeciwpożarowych z wymogami przepisów bezpieczeństwa i z warunkami technicznymi,
- zawory spustowe, sieć spustowa,
- zawory, odwadniające,
- zgodność z normami montażowymi instalacji elektrycznej,
- uziemienie wszystkich urządzeń,
- właściwe wykonanie połączeń z instalacjami z innych zakresów robót,
- sposób wykończenia, wykonania uszczelnień i instalacji,
- wykonane próby,
- schematy i zalecenia związanych z obsługą elementów instalacji.

5.8. Przepisy i dokumenty odniesienia

Wszystkie stosowane wyroby i materiały muszą posiadać deklarację lub certyfikat zgodności wydany na podstawie aprobaty technicznej lub odpowiedniej normy.

Należy ściśle przestrzegać technicznych zaleceń producentów.

Wszystkie prace stanowiące przedmiot niniejszego zestawu należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi polskimi przepisami technicznymi oraz przedmiotowymi normami.

5.9. Współpraca z wykonawcami innych branż

Wykonawca niniejszego działu zobowiązany jest do dostarczenia w terminie ustalonym w harmonogramie wszystkich rysunków wykonawczych, informacji i sprecyzowań dotyczących tych elementów robót, które mają wpływ na prowadzenie prac przez pozostałych wykonawców branżowych.

Wykonawca robót opisanych w niniejszej specyfikacji powinien nawiązać kontakt z pozostałymi wykonawcami innych branż w celu ustalenia zasad wykonywania wspólnych elementów robót.

Wykonawcy mogą przekazywać sobie nawzajem wszelkie dokumenty innych branż, szczególnie projekty wykonawcze oraz warsztatowe oraz specyfikacje techniczne. Mają obowiązek zapoznać się z tymi dokumentami, gdyż w żadnym przypadku ani w żadnym momencie nie będą mogli oświadczyć, że nie zapoznali się z nimi lub o nich nie wiedzą.

Zaznacza się jednocześnie, że nie jest to pełny wykaz, a Wykonawca niniejszych robót powinien uwzględnić w swoich obowiązkach wykonanie tych wszystkich prac, które okażą się niezbędne do pełnego i poprawnego wykonania wszystkich przewidzianych robót.

Aż do chwili odbioru Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie swoich prac. W związku z tym zobowiązany jest do podjęcia wszelkich koniecznych kroków mających na celu uniknięcie wystąpienia uszkodzeń.

5.10. Dokumenty odniesienia i przepisy związane

Normy.

- PN-B-0141 I: 1999 - Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.
- PN-76/B-03420 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

Ustawy.

- Ustawa Prawo budowlane (Dz. U. z roku 2020, poz. 1333 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenia.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.44.92.881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 22.04.1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U.98.55-362)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – wyd. COBRTI Instal

- Katalogi, aprobaty techniczne, DTR zastosowanych urządzeń i materiałów.

6. Uwaga końcowa

UŻYTE DLA OPISU PRZEDMIOTU ZAMÓWENIA NAZWY WŁASNE MATERIAŁÓW, SPRZĘTÓW, URZĄDZEŃ, SYSTEMÓW I INNE ORAZ PRZEDSTAWIONE NAZWY PRODUCENTÓW STANOWIĄ JEDYNIĘ WZORZEC JAKOŚCIOWY I SĄ PODANE W CELU OKREŚLENIA WYMOGÓW JAKOŚCIOWYCH IM STAWIANYCH, ZAMAWIAJĄCY DOPUSZCZA ROZWIĄZANIA OPISANE W SIWZ LUB RÓWNOWAŻNE. PRZEZ RÓWNOWAŻNOŚĆ ZAMAWIAJĄCY ROZUMIE ZACHOWANIE PRZYNAJMNIEJ TAKICH STANDARDÓW JAKOŚCIOWYCH JAK OPISANE W SIWZ. W PRZYPADKU ZASTOSOWANIA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO W OPISIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA NORM, APROBAT, SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH I SYSTEMÓW ODNIESIENIA, ZAMAWIAJĄCY DOPUSZCZA ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE.