

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-S

INSTALACJA WOD.KAN. I WENTYLACJI

<u>NAZWA INWESTYCJI</u>	Remont sali gimnastycznej z przyległymi pomieszczeniami wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Plażowej 9 (dz. Nr 130/1; ark. 5; obr. 29)
-----------------------------	--


<u>INWESTOR</u>	Gmina Lublin 20-109 Lublin, Plac Łokietka 1
-----------------	--

<u>BRANŻA</u>	SANITARNA
---------------	------------------

<u>OPRACOWANIE</u>	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
--------------------	--

<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</u>	Biuro Projektowe „MAKSPROJEKT” 21-040 Świdnik, ul. Ratajczaka 10
---------------------------------	---

KLASYFIKACJA ROBÓT WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ	
45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
45321000-3	Izolacja cieplna

AUTORZY OPRACOWANIA		
Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Podpis
OPRACOWAŁ	mgr inż. Adam Maksymiuk	

Data opracowania: luty 2018r.

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot i zakres specyfikacji technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano-wykończeniowych związany z remontem sali gimnastycznej wraz z przyległymi pomieszczeniami w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 przy ul. Plażowej 9 w Lublinie.

1.2. Zakres zastosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Podstawowe określenia

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Podstawą wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest Podstawą wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją jest projekt budowlany i wykonawczy p.t.: „Remont sali gimnastycznej z przyległymi pomieszczeniami wraz z wykonaniem nowych instalacji w budynku Szkoły Podstawowej Nr 7 w Lublinie przy ul. Plażowej 9 (dz. Nr 130/1; ark. 5; obr. 29)”; CZĘŚĆ II: „INSTALACJA WOD.-KAN. I WENTYLACJI”.

Dokumentacja techniczna dostarczona przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadku uznanych przez niego za konieczne również potwierdzone przez autora projektu. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i winny być uzgodnione z autorem projektu.

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dn. 15.06.2002r.; Nr 75; poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Oprócz niniejszej specyfikacji podstawą wykonywania robót przez Wykonawcę winny być instrukcje techniczne montażu i eksploatacji wydane przez producentów urządzeń oraz instrukcje producenta użycia materiałów i systemów budowlanych.

Wszelkie niejasności i niedociągnięcia w dokumentacji projektowej winny być wyjaśniane na bieżąco z projektantem lub inspektorem nadzoru i nie mogą być samodzielnie interpretowane przez Wykonawcę.

1.5. Opis stanu istniejącego

Budynek szkoły składa się z kilku połączonych segmentów. Remontowana sala z pomieszczeniami przyległymi stanowi jeden segment budynku.

Budynek został zrealizowany w latach siedemdziesiątych.

Konstrukcję nośną sali gimnastycznej stanowią słupy i wiązary żelbetowe. Ściany murowane wykonane w technologii tradycyjnej. Stropodach sali gimnastycznej na bazie płyt kanałowych, zaś stropodach zapleczy na pazie stropu Ackermanna.

Instalacja centralnego ogrzewania jest nowowymieniona na podstawie zatwierdzonego projektu w ramach termomodernizacji budynku. Zaprojektowana instalacja c.o. zapewnia właściwe temperatury we wszystkich pomieszczeniach z uwzględnieniem napływu powietrza zewnętrznego nawietrzakami.

Instalacje w sanitariatach wymienione są kilka lat temu. Brak jest wentylacji sali gimnastycznej. Niedostateczna jest wentylacja pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Budynek zasilany jest w ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez węzeł ciepłowniczy. Zasilenie w wodę z sieci miejskiej. Odprowadzenie ścieków sanitarnych do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej. Przygotowanie ciepłej wody w węźle ciepłowniczym.

1.6. Ogólny zakres robót

W zakres robót wchodzi remont wszystkich pomieszczeń segmentu, obejmujący:

- salę gimnastyczną
- pomieszczenia higieniczno-sanitarne
- pomieszczenie archiwum
- pomieszczenia gabinetów
- pomieszczenia zapleczy
- pionowy ciąg komunikacyjny
- poziome ciągi komunikacyjne

Ponadto w zakres robót wchodzi wymiana podłóg w dwóch salach lekcyjnych (nr 49 i 50 wraz z zapleczem) na poziomie suterenu.

Ogólny zakres robót dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiony jest w tabelach w części rysunkowej.

Projekt obejmuje:

- ✓ roboty demontażowe;
- ✓ adaptację instalacji wodociągowej
- ✓ instalację kanalizacji sanitarnej;
- ✓ instalację wentylacji
- ✓ inne roboty instalacyjne i izolacyjne

Zakres nie obejmuje robót instalacji wod.-kan. w istniejących pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych. Instalacja jest ta nowowymieniona i nie podlega zmianom.

Dodatkowo w zakres robót, nieobjęty dokumentacją projektową, wchodzi wymiana armatury wypływowej w umywalniach.

1.7. Ogólny opis poszczególnych instalacji

a) Instalacja wodociągowa

Budynek zasilany jest w wodę z sieci miejskiej. Opomiarowanie instalacji pozostaje bez zmian. Ciepła woda przygotowywana jest w niedawno zmodernizowanej wymiennikowni ciepła. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne posiadają dość nową instalację z mieszaczem centralnym dla natrysków i umywalk.

Istniejący pion w pom. 104 podlega demontażowi wraz z podejściami.

Istniejąca instalacja wodociągowa w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych pozostaje bez zmian. Istniejący mieszacz winien być ustawiony na temperaturę 38°C.

Zakres obejmuje roboty instalacyjne w gabinetach (pom. 103 i 104); doprowadzenie wody do umywalki (pom. 002) i zaworów wypływowych (pom. 004). Dodatkowo zakres obejmuje uzupełnienie izolacji termicznej na istniejących przewodach.

b) Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z remontowanej części budynku odprowadzane są do sieci miejskiej z wykorzystaniem istniejących przyłączy i istniejących poziomów kanalizacji podposadzkowej.

Zakres robót obejmuje: wymianę pionu kanalizacyjnego w pom. 103; montaż urządzeń odpływowych w pom. 103; 104; 002 i 004 oraz montaż i podłączenie urządzenia przepompowującego odprowadzającego wodę z pomieszczeń 002 i 004.

c) Instalacja wentylacji

Ilość powietrza wentylacyjnego

Dla WC przyjęto 50 m³/h na jedną miskę. Dla natrysków przyjęto 50 m³/h na jeden natrysk. Dla przebieralni przyjęto ok. 3 wymiany na godzinę. W sali gimnastycznej przewidziano jedną wymianę na godzinę. Dla pozostałych pomieszczeń użytkowych zaprojektowano min. 1 wymianę na godzinę.

Opis układu z centralą

Obecnie sala gimnastyczna nie posiada wentylacji. Jedyne mały wentylator okienny w korytarzu 101 jest niesprawny. Dla sali gimnastycznej z pomieszczeniami przyległymi przewidziano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną załączaną okresowo w czasie użytkowania budynku, a brak pracy centrali uruchomi minimalną wentylację wywiewną, gdzie nawiew realizowany będzie istniejącymi i projektowanymi nawiewnikami okiennymi.

Wentylacja sali gimnastycznej odbywać się będzie za pomocą podwieszanej centrali nawiewno-wywiewnej (z odzyskiem ciepła i z nagrzewnicą elektryczną) zlokalizowanej pod stropem korytarza 101. Przy centrali przewidziano tłumiki akustyczne. Pobór powietrza przez ścianę zewnętrzną bez okien. Wyrzut powietrza wyrzutnią pionową umieszczoną nad dachem.

Przewidziano układ z dyszami dalekiego zasięgu umieszczonymi za osiatkowanymi przegrodami pomieszczeń. Wywiew powietrza poprzez kratki w korytarzu (pom. 101). Zapewni to właściwą cyrkulację powietrza w sali gimnastycznej oraz wentylację górnego korytarza. Dodatkowo przewidziano nawiew do pom. 002 i 003 oraz wywiew z pom. 003 i 004. Mała część powietrza nawiewanego przewidziana jest do wprowadzenia pod podłogę sali gimnastycznej pomiędzy legary. Zapewni to wentylację przestrzeni podpodłogowej.

Przewiduje się, że centrala działać będzie automatycznie wg ustawień dobowych i tygodniowych. Dla zapewnienia minimalnej wentylacji sali gimnastycznej podczas przerw w użytkowaniu centrali, przewidziano układ z sygnalizatorem przepływu powietrza na kanale nawiewnym, który załączy wentylator okienny (W-O) w przypadku braku przepływu w centrali. Nawiew zapewniony będzie przez istniejące i projektowane nawiewniki okienne.

Przy doborze centrali przewidziano nadmiar powietrza nawiewanego dla możliwości pośredniej wentylacji pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Opis wentylacji pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

Pomieszczenia higieniczno-sanitarne posiadają wentylację wywiewną, lecz niezbyt sprawną, dlatego też planuje się jej demontaż. Nawiew do pomieszczeń realizowany jest za pomocą nawiewników okiennych higrosterowanych oraz kanałów w ścianie z zamontowanym anemostatem. System kanałów nawiewnych w ścianie jest nieregulowalny i zależy wyłącznie od kierunku wiatru, dlatego też w ich miejsce przewidziano mniej wydajny, ale regulowalny nawiew nawietrzakami higrosterowanymi ściennymi.

Dla zapewnienia właściwej ilości i temperatury powietrza nawiewanego do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych dodatkowo zaprojektowano system nawiewu pośredniego poprzez projektowane kratki kontaktowe.

Dla zapewnienia skutecznej wentylacji wywiewnej pomieszczeń higieniczno-sanitarnych przewidziano 4 układy składające się z samoregulowalnych zespołów wentylacyjnych, które współpracować będą z kratkami higrosterowanymi oraz z czujnikiem ruchu. Zespoły wentylacyjne będą automatycznie ograniczać wydajność w przypadku przemykania kratek.

Pozostałe pomieszczenia

Gabinety posiadają wentylację grawitacyjną i pozostawia się tam ten system wentylacji.

Inne pomieszczenia wentylowane (pośrednio lub bezpośrednio) będą w ramach systemów wyżej wymienionych.

1.8. Opis robót tymczasowych

- Wykonać niezbędne rusztowania
- Wykonać zabezpieczenia istniejących okien i stolarki drzwiowej
- W czasie robót wykonać zabezpieczenia miejsca pracy przed dostępem osób niepowołanych

1.9. Informacje o terenie budowy

Terenem budowy jest działka, na której zlokalizowana jest przedmiotowa inwestycja. Wykonawca winien ustalić z władającym budynkiem harmonogram dostępności do poszczególnych pomieszczeń.

1.10. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Wykonawca opracuje plan organizacji robót, oraz harmonogram robót, który uzgodni z inspektorem nadzoru i użytkownikiem terenu. Zaplecze budowy wykonawca organizuje we własnym zakresie.

1.11. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń i instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej do dokonywania napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez niego działania, uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wskazanych w dokumentach przekazanych mu przez zamawiającego.

1.12. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania kontraktu i wykonywania robót Wykonawca będzie: podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy,

- będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- materiały i elementy rozbiórkowe będą składowane w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

1.13. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Kierownik budowy w odniesieniu do robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa będzie się stosował do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zawartego w dokumentacji projektowej dla przedmiotowego zadania. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.14. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji projekt zagospodarowania placu budowy. Wykonawca będzie zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- oznaczenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,
- zatrudnienie dozorców

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.15. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia podane w niniejszej ST są tożsame z określeniami zawartymi w warunkach umownych Inwestora z Wykonawcą.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do wykonania instalacji wodociągowej

a) Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Materiały mające kontakt z wodą pitną winny posiadać atest PZH.

b) Rury PE do instalacji wodociągowej

Nowe przewody instalacji wodociągowej wykonać z rur PE-Xc. Do łączenia rur stosować złączki mosiężne z tulejami zaciskowymi bez dodatkowych O-Ringów i pierścieni samouszczelniających w systemie producenta rur. Rury PE winny zapewniać utrzymanie stałego ciśnienia roboczego 10bar przy temperaturze 70°C.

c) Armatura instalacyjna

Jako armaturę odcinającą na instalacji wodnej zastosować zawory kulowe gwintowane na ciśnienie min. PN25.

Zawory podumywalkowe stosować grzybkowe kątowe. Nie dopuszcza się stosowania jako zaworów podumywalkowych oraz przy płuczkach ustępowych kurków ćwierćobrotowych.

Zawory wypływowe stosować niklowane DN15 z wbudowanymi izolatorami przepływów zwrotnych typu HA.

Przy zaworach odcinających na przewodach w obudowach przewidzieć drzwiczki ze stali nierdzewnej zgodnie z projektem robót budowlanych.

d) Baterie przy nowych urządzeniach

Przy umywalkach, gdzie nie przewidziano mieszania wody, stosować baterie umywalkowe, jednouchwytowe, stojące z regulatorem ceramicznym wraz z wężykami elastycznymi.

Przy zlewozmywakach stosować baterie zlewozmywakowe, jednouchwytowe, stojące z regulatorem ceramicznym wraz z wężykami elastycznymi.

e) Urządzenia podlegające wymianie (poza projektem)

Na wodę zmieszaną na umywalkach stosować zawory czasowe stojące o miękkim uruchamianiu przyciskiem, odporne na wandalizm, o wypływie 3l/min (z możliwością regulacji); czasie wypływu 15s i przewidywanej trwałości ponad 500000 uruchomień.

Zawory natryskowe na wodę zmieszaną stosować podtynkowe, uruchamiane przyciskiem; wandaloodporne, o wypływie 6l/min (z możliwością regulacji); z zabudowanymi

filtrami i zaworami zwrotnymi, wyposażone w skrzynkę podtynkową ze stali nierdzewnej; o przewidywanej trwałości ponad 500000 uruchomień.

f) Pozostałe materiały

Do izolacji cieplnej poziomów i pionów stosować gotowe otuliny z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej z zakładką samoprzylepną.

Do izolacji przewodów w brzdach ściennych stosować otuliny z pianki polietylenowej gr. 6mm z warstwą folii PCV przeznaczonymi do instalacji podtynkowych.

2.2. Materiały do wykonania instalacji kanalizacyjnej

a) Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881 z późniejszymi zmianami) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Wszystkie materiały i urządzenia zastosować nowe.

b) Rury i kształtki kanalizacyjne

Piony i podejścia kanalizacyjne wykonać z rur i kształtek PVC-U. Rewizje kanalizacyjne stosować z PVC z zamknięciem śrubami odpornymi na korozję.

Przewody tłoczne kanalizacji sanitarnej wykonać z rur ciśnieniowych klejonych z PVC.

c) Wyposażenie sanitarne odpływowe

Umywalki zastosować ceramiczne, szafkowe, prostokątne z otworem o szer. 50cm (± 2 cm).

Zlewozmywak zastosować ze stali nierdzewnej jednokomorowy z ociekaczem, naszafkowy o szer. 64+68cm.

Szafki stosować z płyty wiórowej, pokrytej wodoodpornym laminatem, w kolorze białym, wraz z drzwiczkami, uchwytem oraz regulowanymi nogami metalowymi, przeznaczonymi do mebli łazienkowych.

Kratki odpływowe stosować ze stali nierdzewnej, z odpływem pionowym dn50 i kołnierzem uszczelniającym.

d) Urządzenie przepompowujące

Urządzenie przepompowujące zastosować kompaktowe z zabudowanym zbiornikiem o poj. min. 20 dm³; z pompą o mocy maks. 0,55kW (230V) do ścieków pozbawionych fekaliiów. Urządzenie winno zapewniać wydajność 20dm³/min przy wysokości podnoszenia 8,0m. Maksymalna wysokość podnoszenia nie może być większa niż 15m. Sterowanie urządzenia winno odbywać się automatycznie. Na etapie zamawiania urządzenia zweryfikować wielkość studzienki przeznaczonej do jej montażu.

2.3. Materiały do wykonania instalacji wentylacji

a) Dane ogólne

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) wszystkie materiały muszą być oznakowane znakiem CE lub posiadać aprobaty techniczne lub zatwierdzone w inny sposób przewidziany ustawą. Wszelkie materiały muszą być zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Przy projektowaniu oparto się na danych technicznych centrali wentylacyjnej przykładowego producenta. Zastosowanie zamiennych urządzeń wymaga przeliczenia hałasu do kanałów i ewentualną korektę tłumików oraz sprawdzenia możliwości lokalizacyjnych, ze względu na ograniczoną ilość miejsca.

b) Kanały i kształtki wentylacyjne prostokątne

Kanały prostokątne wentylacji nawiewnej i wywiewnej układu W-1 wykonać z przewodów i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 1505:2001 o standardowej klasie

szczelności przeznaczone do wentylacji niskociśnieniowej. Stosować blachę o grubości minimalnej 0,60mm z usztywniającymi przetłoczeniami. Łuki wykonywać o promieniu wewnętrznym min. 10cm. Połączenia kanałów prostokątnych na kołnierze. Kołnierze winny trwale i szczelnie przylegać do ścianek kanału. Połączenia kołnierzy na uszczelkę gumową samoprzylepną za pomocą śrub ocynkowanych. Część kształtek zastosować z wewnętrzną izolacją akustyczną.

Kanały lub kształtki winny być wyposażone w szczelne pokrywy rewizyjne zgodnie z dalszą częścią opisu.

c) Kanały i kształtki wentylacyjne okrągłe

Kanały okrągłe wykonać z sztywnych rur z blachy spiralnie zgrzewanej (spiro) o grubości ścianki 0,6mm. Połączenia kanałów okrągłych za pomocą typowych kształtek prasowanych z blachy stalowej ocynkowanej łączonych na uszczelkę gumową. Kolana stosować o łuku 1,0xd.

Przewody od kratki higrosterowanych do zespołów wentylacyjnych wykonać z niepalnych rur elastycznych izolowanych wzmocnionych spiralą z drutu stalowego. Grubość izolacji kanału elastycznego winna wynosić min. 25mm.

W przestrzeni kanału i między legarami zastosować rury PVC klejone.

d) Centrala wentylacyjna

Centrala winna spełniać następujące wymagania i posiadać wyposażenie:

- gabaryty zapewniające montaż, eksploatację i pełny serwis (całkowita szerokość <135cm)
- spełnienie dyrektywy Ekoprojekt 2018
- wymiennik ciepła zapewniający odzysk energii na poziomie min. 75% przy wymaganych parametrach pracy i w warunkach obliczeniowych
- by-pass wymiennika
- filtry na nawiewie i wywiewie z sygnalizacją alarmową
- przepustnica powietrza na wlocie nawiewu
- wentylatory z regulacją strumienia powietrza z silnikiem EC
- nagrzewnicę elektryczną o mocy maks. 9kW
- układ sterowania zapewniający regulację: strumienia powietrza, temperatury nawiewu, sterowania by-passem i przepustnicą, nagrzewnicą oraz posiadający możliwość programowania czasowego
- sterownik przewodowy z wyświetlaczem do montażu w pomieszczeniu zaplecza
- szafa sterownicza kompletnie wyposażona do montażu pod centralą
- centralę dodatkowo wyposażyć w samozasysającą pompkę skroplin

Centrala winna zapewniać wydajność: 1220 m³/h przy sprężu 160Pa dla nawiewu oraz 1200 m³/h przy sprężu 140Pa dla wywiewu.

Wymagania dodatkowe: otwarcie przepustnicy przy starcie wentylatora; czujnik temp. powietrza nawiewanego i wywiewanego; sygnalizacja zanieczyszczenia filtra; zabezpieczenie nagrzewnicy przed przegrzaniem; regulacja wydajności przemiennikiem częstotliwości; możliwość pracy w protokołach komunikacyjnych.

e) Zespoły wentylacyjne oraz kratki współpracujące

Zespoły wentylacyjne ozn. W-Z zastosować 230V samoregulowalne ze sterowaniem elektronicznym o wydajności min. 170 m³/h przy sprężu 100Pa i poziomie hałasu <36dB(A); max. 50W; z min. czterema otworami przyłączeniowymi oraz ze złączami 12VAC do zasilenia kratki z czujnikiem ruchu. Zespoły wentylacyjne wyposażyć w króćce przyłączeniowe.

Zespoły wentylacyjne współpracować będą z kratkami higrosterowanymi oraz kratkami higrosterowanymi z czujnikiem ruchu.

Kratki oznaczone Khc stosować higrosterowane o zakresie wydajności min. V=12-70m³/h z przepływem maksymalnym uruchamianym czujnikiem obecności; z króćcem Ø125 wraz z zasilaczem 12VAC/3VDC i przewodem zasilającym OWY 2x1,0.

Kratki oznaczone Kh stosować higrosterowane o zakresie wydajności min. $V=12-70\text{m}^3/\text{h}$; z króćcem $\varnothing 125$.

Zespoły wentylacyjne i kratki współpracujące winny pochodzić z jednego systemu producenta.

f) Wentylator okienny

Wentylator okienny zastosować 230V o wydajności $130\div 180\text{ m}^3/\text{h}$ przy sprężu 25Pa wyposażony w żaluzje zewnętrzne. Do sterowania załączania wentylatora zastosować sygnalizator przepływu powietrza zawierający układ przy spadku prędkości przepływu poniżej $1,0\div 1,3\text{ m/s}$ w kanale nawiewnym.

g) Elementy nawiewu i wywiewu

Do nawiewu powietrza do sali gimnastycznej stosować krótkie dysze dalekiego zasięgu wykonane z aluminium o średnicy otworu nawiewnego 100mm, z możliwością regulacji kąta nawiewu wraz z nasadką do rur spiro dn250.

Do nawiewu do pozostałych pomieszczeń stosować zawory nawiewne wraz z izolowaną skrzynką rozprężną z przepustnicą.

Do wywiewu stosować kratki wentylacyjne jednorzędowe z przepustnicą oraz zawory wywiewne.

Kratki kontaktowe stosować 200x200mm składające się z dwóch kratek rastrowych aluminiowych i kanału połączeniowego z blachy ocynkowanej.

Do wentylacji grawitacyjnej stosować kratki aluminiowe lakierowane 150x150mm z siatką.

Czerpnie ściennie stosować z blachy nierdzewnej malowane na kolor elewacji wraz z siatką ze stali nierdzewnej o oczkach 10x10mm.

Wyrzutnie stosować pionowe z blachy stalowej ocynkowanej, wyposażoną w kołnierz wewnętrzny zbierający śnieg i wodę deszczową z odprowadzeniem na zewnątrz, pokrytą siatką stalową o oczkach 10÷15mm oraz wyposażoną w kołnierz montażowy.

Przepustnice do nawiewu stosować jednopłaszczyznowe, okrągłe.

Nawietrzaki (nawiewniki) okienne stosować higrosterowane, dwusystemowe (do wentylacji higrosterowanej i podciśnieniowej), dwustrumieniowe, z możliwością regulacji przepływu (poprzez ręczną blokadę zapewniającą minimalny przepływ), o wydajności $25\div 30\text{ m}^3/\text{h}$ przy różnicy ciśnień 10Pa. Nawietrzak (nawiewnik) winien być wyposażony w okap chroniący przed deszczem i owadami.

Nawietrzaki (nawiewniki) ściennie stosować higrosterowane o wydajności $25\div 30\text{ m}^3/\text{h}$ przy różnicy ciśnień 10Pa. Nawietrzak (nawiewnik) winien być wyposażony w okap chroniący przed deszczem i siatkę chroniącą przed owadami.

h) Tłumiki

Tłumiki rurowe elastyczne stosować z obustronnymi króćcami przyłączeniowymi i z wkładem absorbcyjnym gr. 25mm.

Tłumiki prostokątne stosować kanałowe z blachy stalowej ocynkowanej o szerokości 600mm, wysokości 300mm i długości podanym w części rysunkowej. Tłumiki winny być wyposażone w pionową kulisy absorbcyjne szer. 100mm.

i) Pozostałe materiały do wentylacji

Kanały prostokątne wewnątrz budynku mocować do ścian i stropów przy pomocy profili U-kształtowych ocynkowanych z przekładką gumową i prętów gwintowanych ocynkowanych. Kotwienie w ścianach i stropach za pomocą kołków metalowych rozprężnych.

Śruby, nakrętki, podkładki, itp. stosować ocynkowane klasy 5.8.

Do izolacji zewnętrznej kanałów stosować samoprzylepne maty lamelowe z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej (o klasie reakcji na ogień A2).

Do wewnętrznej izolacji akustycznej kanałów prostokątnych stosować płyty z wełny mineralnej pokryte jednostronnie tkaniną z włókna szklanego (dopuszczenie dla przepływu powietrza z prędkością min. 10 m/s; klasa reakcji na ogień A1) o grubości 20mm.

3. SPRZĘT

Maszynty i urządzenia do wykonania robót:

- Młoty udarowe
- wiertarki
- szlifierki kątowe
- obcinarki
- urządzenia do spawania
- zaciskarki
- gwintownice
- wiertnice
- rusztowania
- inny sprzęt w razie konieczności

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu

- Samochód skrzyniowy
- Samochód dostawczy
- inny transport w razie konieczności

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż instalacji wodociągowej

a) Przebudowa instalacji

Nowe przewody instalacji wodociągowej wykonać z rur PE-Xc. Do łączenia rur stosować złączki mosiężne z tulejami zaciskowymi w systemie producenta rur.

Pion P1 prowadzić po wierzchu ścian do obudowania w sposób zapewniający możliwość izolacji, a istniejący pion prowadzony po drugiej stronie ściany zdemontować. Pozostałe przewody prowadzić w bruzdach ściennych.

Montaż przewodów wody ciepłej w uchwytach winien zapewniać możliwość kompensacji termicznej.

Lokalizacja armatury odcinającej zgodnie z rysunkami. Zasilenie umywalk i zlewozmywaków prowadzić od dołu z zastosowaniem kątowych grzybkowych zaworów odcinających.

Przy przejściach przewodów przez ściany konstrukcyjne stosować tuleje ochronne z tworzywa. Przejścia przez ściany działowe bezpośrednio w izolacji termicznej. Otwory dla przejść przewodów przez stropy i ściany konstrukcyjne wykonywać wyłącznie przy pomocy urządzeń wiercących bez udaru. Nie należy kuć bruzd ani przebijać otworów w słupach konstrukcyjnych, wieńcach i belkach stropowych. Bruzdy w ścianach konstrukcyjnych nie mogą przekraczać 15% grubości ściany.

b) Wymiana urządzeń umywalni (poza projektem)

Zgodnie z życzeniem zarządcy budynku, zdecydowano się na wymianę zestawów natryskowych i zaworów umywalkowych w umywalniach nr 109 i 110.

W natryskach wymienić zawory podtynkowe na wodę zmieszaną na nowe, czasowe, wandaloodporne, z filtrami i zaworami zwrotnymi oraz wymienić wylewki na wandaloodporne. Wymienić istniejące, stojące, zawory na wodę zmieszaną na nowe, czasowe uruchamiane przyciskiem. Urządzenia montować zgodnie z instrukcją producenta.

Zawory natryskowe i umywalkowe z demontażu podlegają zwrocie zarządcy budynku za pokwitowaniem.

c) Próby i odbiory

Całą instalację w segmencie sali gimnastycznej poddać próbie ciśnieniowej na maksymalne ciśnienie robocze tj. 6,0bar. Ciśnienie utrzymywać przez 30 minut. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli nie stwierdzi się przecieków i manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

d) Izolacje termiczne

Nowe przewody wodne podlegają izolacji termicznej. Przewody prowadzone po wierzchu ścian zaizolować otulinami z wełny mineralnej o gr. 20mm z warstwą folii aluminiowej.

Wszystkie przewody prowadzone w brzdach zaizolować otulinami z pianki polietylenowej gr. 6mm w płaszczu ochronnym. Otuliny izolacji winny być trwale połączone pomiędzy sobą za pomocą taśmy klejącej. Należy zachować ciągłość izolacji.

e) Izolacja na istniejących przewodach wodnych

Istniejące przewody wodne z rur stalowych w remontowanych pomieszczeniach wymagać będą nowej izolacji. Obecnie niektóre odcinki nie są izolowane, a pozostałe posiadają uszkodzoną izolację, którą należy zdemontować.

Nową izolację wykonać na istniejących przewodach wodnych w pom. 002; 101; 104 oraz w pomieszczeniach lekcyjnych z wymienianą podłogą (zgodnie z projektem robót budowlanych) nr B50; B49 i B49a.

Przewody prowadzone po wierzchu ścian zaizolować otulinami z wełny mineralnej z warstwą folii aluminiowej. Dla wszystkich przewodów wody zimnej oraz dla przewodów wody ciepłej i cyrkulacji o średnicy DN15+20 zastosować otuliny gr. 20mm. Dla przewodów wody ciepłej o średnicy DN25+32 zastosować otuliny gr. 30mm.

Otuliny izolacji winny być trwale połączone pomiędzy sobą za pomocą taśmy klejącej wzmocnionej w kolorze srebrnym. Należy zachować ciągłość izolacji.

5.2. Wykonanie instalacji kanalizacyjnej

Istniejący pion P1 w pom. 103 wymienić na nowy z PVC, aż do kolana odpływowego w kanale podpodłogowym włącznie. Przy podłączaniu do istniejącego poziomu przewidzieć króciec do podłączenia kanalizacji ciśnieniowej.

Odpływy z urządzeń wykonać podtynkowo rurami dn50. Przewody w kanale i pod posadzką układać po usunięciu istniejących warstw podposadzkowych, a przed wykonaniem nowych.

Przewód ciśnieniowy po wyprowadzeniu z warstw posadzkowych prowadzić po wierzchu ścian. Przed włączeniem do kanalizacji w kanale wykonać zasyfonowanie z kształtek klejonych dn50.

Urządzenie przepompowujące umieścić w studziencie i podłączyć zgodnie z instrukcją producenta.

Wpust podłogowy montować na etapie wylewania warstw podposadzkowych.

Umywalki i zlew montować na szafkach i wyposażać w syfony.

Styk umywalek i zlewu z okładziną z płytek uszczelnić silikonem sanitarnym.

5.3. Wykonanie instalacji wentylacji

a) Demontaż istniejącej instalacji

Istniejącą instalację wentylacji w przestrzeni międzysufitowej pomieszczeń higieniczno-sanitarnych zdemontować. Urządzenia przekazać zarządcy budynku. kanały zełomować.

b) Montaż urządzeń

Centralę wentylacyjną i jej wyposażenie montować ściśle wg wytycznych producenta. Skropliny z pompki skroplin przy centrali odprowadzić do pionu kanalizacji sanitarnej w pom.

110 z zasyfonowaniem. Włączenie do pionu wykonać w taki sposób, aby otwór w obudowie pionu w całości znalazł się w przestrzeni międzysufitowej. Do odprowadzenia skroplin zastosować gładki przewód elastyczny PE o średnicy min. 12mm.

Wszystkie wentylatory, zespoły wentylacyjne i kratki współpracujące montować ściśle wg wytycznych producenta.

Podłączenie, uruchomienie i ustawienie parametrów pracy centrali winna wykonać osoba przeszkolona przez producenta na wniosek wykonawcy.

Uruchomienie systemów wentylacji z kratkami z czujnikiem ruchu winna wykonać osoba przeszkolona przez producenta na wniosek wykonawcy.

Montaż wentylatora okiennego wykonać w miejscu istniejącego.

Inne urządzenia montować zgodnie z DTR producenta.

c) Montaż instalacji

Układ wentylacyjny z centralą W-C (n+w) wykonać w części z kanałów i kształtek prostokątnych ocynkowanych zgodnie z częścią rysunkową. Połączenia kanałów prostokątnych na kołnierze. Kołnierze winny trwale i szczelnie przylegać do ścianek kanału. Połączenia kołnierzy na uszczelkę gumową samoprzylepną za pomocą śrub ocynkowanych.

Kanały prostokątne mocować do stropu przy pomocy profili nośnych ocynkowanych i prętów gwintowanych ocynkowanych. Podwieszenia wykonywać maksymalnie co 2,0m (dodatkowo przy trójkątach i łukach), a dla tłumików maksymalnie co 0,75m.

Pozostałą część instalacji układu centrali oraz przewody tłoczne i kształtki w układach z zespołami wentylacyjnymi wykonać z przewodów okrągłych spiro i kształtek z uszczelką gumową. Przewody okrągłe mocować za pomocą uchwytów podwieszanych. Podwieszenia wykonywać maksymalnie co 2,0m i dodatkowo przy załamaniach i trójkątach.

Przewody pomiędzy kratkami higrosterowanymi, a zespołami wentylacyjnymi, wykonać z rur elastycznych izolowanych. Dla przewodów elastycznych podwieszenia wykonać co 1,0 m. Połączenia przewodów elastycznych z elementami sztywnymi za pomocą kształtek stalowych i opasek zaciskowych metalowych. Wzdłuż przewodów do krutek z czujnikiem ruchu ułożyć przewody zasilające 12V 2x1,0mm² z mocowaniem ich do stropu za pomocą uchwytów kablowych.

Tłumiki prostokątne mocować tak jak kanały prostokątne, zaś tłumiki elastyczne tak jak kanały elastyczne.

Profile nośne oraz uchwyty mocować do stropu za pomocą kołków metalowych rozprężnych. Na profilach zamontować przekładki gumowe zabezpieczone przed przesunięciem.

Dysze nawiewne mocować do kanału za pomocą nasadek i ustawić je zgodnie z częścią rysunkową. Montaż dysz nawiewnych należy skoordynować z montażem krat ochronnych, gdzie przewidziano obramowane otwory dla nawiewu.

Kratki wentylacyjne i anemostaty winny ściśle przylegać do kanału. Ramkę montować do ścian lub obudowy za pomocą kołków rozporowych lub do kołnierza kanału za pomocą wkrętów galwanizowanych. Ramki krutek winny przylegać do ściany lub obudowy. Montaż krutek i anemostatów skoordynować z wykonywaniem rusztu obudów i sufitów podwieszanych.

Wyrzutnię pionową mocować do ściany w taki sposób, aby jej wierzch znajdował się ok. 1,0m nad dachem. Wyrzutnia winna być dodatkowo umocowana za pomocą linek naciągowych.

Czerpię powietrza montować w taki sposób, aby jej rama przylegała do elewacji.

Wyrzut z zespołów wentylacyjnych wykonać poprzez prowadzenie przewodu dn125 zakończonego kolanem skierowanym do góry do istniejącego przewodu murowanego. Przed podłączeniem sprawdzić drożność istniejącego przewodu, a w razie niedrożności (lub ograniczenia drożności) zmienić kanał lub udrożnić. Wejście kanału dn125 w ścianę uszczelnić.

d) Czyszczenie wentylacji

Budowa kanałów i kratek winna zapewniać możliwość okresowego czyszczenia instalacji wentylacyjnej. Stosować klapy rewizyjne (płaskie lub łukowate dla kanałów okrągłych) lub kolana rewizyjne.

Rewizje lokalizować w następujący sposób:

- na pionach – u podstawy i na zakończeniu
- na każdym odcinku prostym pomiędzy łukami o kącie $>45^\circ$
- na każdym odcinku dłuższym niż 7m

Za elementy rewizyjne uznaje się kratki (pod warunkiem możliwości ich zdejmowania), zespoły wentylacyjne, filtry i inne elementy które zapewniają dostęp do kanału.

e) Przejścia przez ściany i stropy

Wykonanie otworów na przejścia kanałami wentylacyjnymi przez ściany poprzedzić odkuciem tynku i obustronnym nacinaniem ściany szlifierkami kątowymi. Dla ściany zewnętrznej otwory w izolacji termicznej i elewacji wykonać (o wielkości ok. 1cm większej od obsadzanego kanału) poprzez ręczne nacinanie. Pozostałą część otworów wykonać przy użyciu sprzętu wierzącego i pił szablanych. Przejście kanału wentylacji przez strop kanałowy poprzez wycięcie otworu o średnicy 35+40cm.

Otwory w elewacji uszczelnić bezbarwną masą uszczelniającą odporną na działanie czynników atmosferycznych i wykończyć kołnierzem z blachy. Po wykonaniu izolacji kanałów, otwory w ścianach uzupełnić do gotową zaprawą na bazie cementu.

f) Izolacje

Wszystkie przewody stalowe (z wyjątkiem rur elastycznych oraz rur w kanałach podpodłogowych i w legarach), kształtki, tłumiki prostokątne podlegają izolacji matami lamelowymi w płaszczu Al o grubości 20mm. Przewody „zimne”, tj. od czerpni do centrali oraz od centrali do wyrzutni podlegają izolacji j.w. lecz grubości 50mm.

Część kształtek, zgodnie z wykazem i częścią rysunkową, podlega wewnętrznej izolacji akustycznej matami z wełny mineralnej gr. 20mm.

g) Próby i odbiory

Po zakończonych robotach i uruchomieniu central i wentylatorów należy dokonać pomiarów wydajności kratek.

5.4. Roboty towarzyszące**a) Gospodarowanie odpadami**

Gromadzenie, transportowanie, zagospodarowywanie i przekazanie do utylizacji odpadów winno odbywać się zgodnie z: Ustawą o odpadach z dnia 14-12-2012r (Dz.U. 2013.21 z późn. zmianami).

Materiały z rozbiórki wykonawca wywozi we własnym zakresie, zachowując wszelkie przepisy prawa w zakresie ochrony środowiska dotyczące wywózki, składowania i utylizacji zwłaszcza takich materiałów jak płyty izolacyjne, papy, itp. Użytkownik budynku ma prawo do zatrzymania wybranych materiałów nadających się do użytku.

b) Towarzyszące roboty budowlane

Uzupełnić wszystkie ubytki po przekuciach, a bruzdy uzupełnić do lica ściany. Uzupełnienia wykonać przy pomocy gotowych zapraw cementowych o wytrzymałości na ściskanie min. 20N/mm². Nie dopuszcza się stosowania zapraw z wapnem i gipsem.

Wszystkie uszkodzenia elementów budowlanych i wyposażenia, wynikłe w trakcie prowadzenia robót, winny być doprowadzone do stanu pierwotnego, a w razie konieczności wymienione na nowe.

c) Inne roboty

Dla właściwej pracy czerpni powietrza konieczne jest przycięcie gałęzi drzewa wchodzące w ścianę. Przycięcia gałęzi dokonać zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

d) Prace na wysokościach

Podczas robót na wysokościach należy zapewnić bezpieczeństwo pracownikom poprzez ich odpowiednie wyposażenie i przeszkolenie. Osoby pracujące na dachu winny być zabezpieczone przed spadnięciem. Teren zabezpieczyć przed osobami postronnymi. Nie dopuszcza się zrzucania z góry gruzu i innych przedmiotów. Roboty prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontroli podlega:

- Sprawdzenie zgodności urządzeń z dokumentacją techniczną
- prawidłowość montażu urządzeń
- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną
- prawidłowość wykonania robót towarzyszących

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z zaleceniami producentów materiałów i urządzeń i ściśle je przestrzegać. Należy zapoznać się również z warunkami gwarancji, aby podczas montażu nie nastąpiła jej utrata lub ograniczenie w przypadku błędnego montażu lub przez niewykwalifikowany personel.

6.3. Badania w czasie robót

a) Inwentaryzacja fotograficzna

Na całość robót wykonawca winien sporządzić dokumentację fotograficzną w rozdzielczości min. 7Mp z datą zrobionego zdjęcia i dotyczyć ona winna wszystkich ścian, podłóg, sufitów i instalacji w następujących etapach robót:

- stan przed wykonaniem prac remontowych i przed zdjęciem grzejników
- stan po robotach rozbiórkowych, skuciu tynków i warstw posadzkowych i oczyszczeniu powierzchni
- wszystkie instalacje (kable, rury i kanały) przed zakryciem bruzd i wykonaniem obudów z płyt (przed wykonaniem izolacji termicznej i po jej wykonaniu)
- izolacja antykorozyjna rur stalowych przed wykonaniem izolacji termicznej
- posadowienie przewodów kanalizacyjnych
- elementy, które zostały uszkodzone w trakcie robót
- inne elementy na życzenie inspektora nadzoru lub użytkownika budynku

b) Próba szczelności

- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację (lub jej część) podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.
- Na 24 godziny (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od 5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności, instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic zaworów i innych przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.
- Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej podłączonej w najniższym punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny

i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy min. 150mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego

- Ciśnienie próbne oraz czas próby podano w opisach poszczególnych instalacji
- Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

7. DOKUMENTACJA BUDOWY

Wykonawca winien prowadzić dokumentację budowy, która winna zawierać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez inspektora nadzoru harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedkładane do wglądu na Życzenie Zamawiającego, PIP i Nadzoru Budowlanego.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych obmiarów kosztorysie. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych.

Obmiary robót sporządza się zgodnie z zasadami przyjętymi katalogach KNR.

Obmiar należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów.

9. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi protokolarnemu przez inspektora nadzoru podlegają następujące roboty:

- izolacja przeciwwilgociowa posadzek
- grubość i wykończenie wylewki betonowej
- konstrukcje obudów i sufitów podwieszanych
- prawidłowość wykończenia ścian i podłóg (równość płytek i szczelność ich spoinowania, spawanie wykładzin, lakierowanie parkietu, roboty malarskie
- inne roboty na życzenie inspektora nadzoru

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z projektem technicznym oraz z ewentualnym zapisem w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,

- zgodność wykonania z WTWiO, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- karty gwarancyjne urządzeń
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi ewentualnymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w specyfikacji obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie:

- ustawienie tymczasowego oznakowania
- przygotowanie terenu,
- zabezpieczenie istniejących elementów,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, barier, oznakowań, itp.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać obowiązującego podatku VAT.

Sposób i podstawa płatności może być określona w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia lub w Umowie.

11. WYKAZ PRZEPISÓW

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- Prawo Budowlane, Ustawa z 7 lipca 1994r. (tekst jedn.: Dz. U. nr 106 z 2000r, poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016; poz. 1966)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA PRACY I POLITYKI SOCJALNEJ z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz.U. 2003 nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 23 czerwca 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120, poz. 1126)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. 2001 nr 118, poz. 1263) z późniejszymi zmianami.
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie MSWiA z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz.U. Nr 109 poz. 719/