

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

WIELOBRANŻOWA

**„Roboty remontowe w budynku Wydziału Biotechnologii
Uniwersytetu Gdańskiego”**

Adres: Gdańsk, ul. Abrahama 58

**Inwestor: UNIWERSYTET GDAŃSKI
80-309 Gdańsk
Ul. Bażyńskiego 8**

**Opracowali: Andrzej Siemiński
Andrzej Struzik
Stanisław Świgost**

maj 2017

SPIS TREŚCI:

Kody CPV	_____	3
Dział B-00	Wymagania ogólne _____	4
Dział B-01	Roboty rozbiórkowe _____	15
Dział B-02	Roboty murarskie _____	19
Dział B-03	Roboty izolacyjne _____	24
Dział B-04	Wykończenie tynku _____	30
Dział B-05	Okladziny ścienne z płyt na bazie gipsu _____	33
Dział B-06	Stolarka otworowa wewnętrzna aluminiowa _____	39
Dział B-07	Okladziny ścian z wykładzin _____	44
Dział E-1	Specyfikacja techn. wykonania i odbioru robót elektrycznych _____	49
Dział ST-IS	Instalacja wod. – kan., wentylacji i klimatyzacji _____	52

Kody CPV

CPV 45111000-8	Roboty rozbiórkowe
CPV 45262500-6	Roboty murarskie
CPV 45320000-5	Roboty izolacyjne
CPV 45410000-4	Roboty tynkarskie
CPV 45432210-9	Okładziny ścienne z płyt na bazie gipsu
CPV 45431110-8	Stolarka otworowa wewnętrzna aluminiowa
CPV 45430000-0	Pokrywanie ścian i podłóg
CPV 45310000-3	Instalacje elektryczne
CPV 45343000-3	Systemy przeciwpożarowe
CPV 45232460-4	Instalacje wodno-kanalizacyjne
CPV 45331211-8	Instalacja wentylacji i klimatyzacji

DZIAŁ B-00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna (ST) Dział B-00 – Wymagania ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn.: „Roboty remontowe w budynku Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego”.

Roboty prowadzone są na obszarze tzw. Kampusu Uniwersyteckiego Oliwa położonego w kwartale ulic: Aleja Grunwaldzka (strona północno – wschodnia), Antoniego Abrahama (strona południowo – wschodnia), Wita Stwosza (strona południowo – zachodnia), budynek Wydziału Chemii (strona północno – zachodnia). Budynek Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego lokowany jest w południowej części terenów Kampusu, w bezpośrednim sąsiedztwie ulicy Abrahama.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Specyfikacje Techniczne stanowią integralną część dokumentacji projektowej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z kompletem prac budowlanych mającym na celu realizację całości zadania inwestycyjnego.

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi.

Zestawienie robót wg klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień

Roboty budowlane

CPV 45111000-8	B-01	Roboty rozbiórkowe
CPV 45262500-6	B-02	Roboty murarskie
CPV 45320000-5	B-03	Roboty izolacyjne
CPV 45410000-4	B-04	Roboty tynkarskie
CPV 45432210-9	B-05	Okładziny ściennie z płyt na bazie gipsu
CPV 45431110-8	B-06	Stolarstwo otworowe wewnętrzne aluminiowe
CPV 45430000-0	B-07	Pokrywa nie ścian i podłóg
CPV 45310000-3	E-1	ST1/E/2016/AS Instalacje elektryczne
CPV 45343000-3		Systemy przeciwpożarowe
CPV 45232460-4	ST-IS	Instalacje wodno-kanalizacyjne,.
CPV 45331211-8		Instalacja wentylacji i klimatyzacji

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Gdziekolwiek w tekście niniejszej ST użyty zostaje termin „Wykonawca”, oznacza on również wszelkich „podwykonawców”, „bezpośrednich Wykonawców” oraz dostawców materiałów i usług objętych kontraktem Wykonawcy.

1.4.2. Gdziekolwiek w tekście niniejszej ST użyty zostaje termin „przedstawiciel Zamawiającego”, oznacza on osobę powołaną przez Zamawiającego do pełnienia funkcji

przedstawiciela Zamawiającego lub też inne osoby w tym celu wyznaczone co pewien czas przez Zamawiającego, o których Zamawiający będzie zawiadamiał Wykonawcę.

1.4.3. Każdorazowo, gdy w tekście ST jest mowa o „dostarczeniu” lub „dostawie” materiału bądź urządzenia, rozumie się przez to zakup, transport i składowanie danego materiału bądź urządzenia przez Wykonawcę i jego dostarczenie na budowę.

1.4.4. W każdym przypadku, gdy określony materiał, artykuł bądź urządzenie stanowi bezpośrednią dostawę Zamawiającego jest to wyraźnie określone; w takim przypadku do obowiązków Wykonawcy należy również transport, przyjęcie dostaw, przechowanie do czasu wbudowania i pomoc przy wbudowaniu.

1.4.5. W tekście ST, celem ułatwienia pracy Wykonawcy, w niektórych pozycjach występują odniesienia do polskich norm, państwowych lub branżowych; brak odniesienia nie oznacza, że dla danej pozycji normy nie obowiązują.

1.4.6. W celu jasnego opisywania składowych przestrzeni, ustala się następujące nazewnictwo:

- obiekty:

- budynek – Wydział Biotechnologii,
- plac – w którego skład wchodzi: wjazd i wejście na teren Kampusu od ulicy Abrahama, dostawa materiałów budowlanych od strony parkingu i zaplecza budynku Wydziału Chemii.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i metody wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca powinien przygotować i przedstawić metody wykonania robót do akceptacji przedstawiciela Zamawiającego, do każdego głównego elementu robót.

Wykonawca opracuje następującą dokumentację i uzyska uzgodnienie przedstawiciela Zamawiającego:

1. Projekty warsztatowe i technologiczne wymagane przez wytwórcę, dostawcę lub przedstawiciela Zamawiającego;
2. Dokumentację powykonawczą.

Uwaga:

w trakcie realizacji obiektu może wystąpić konieczność wykonania dodatkowej dokumentacji warsztatowej, nie ujętej w zestawieniu.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w ustalonym terminie przekaze Wykonawcy teren budowy.

Określenie przekazania terenu budowy dotyczy także protokolarnego przekazania obiektów istniejącej infrastruktury wraz z zestawem wspólnie uzgodnionych uwag oraz ewentualnych innych dokumentów. W późniejszym terminie jakiegokolwiek uwagi oraz ewentualne inne dokumenty dotyczące obiektów istniejących będą uznane za bezprzedmiotowe.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie ciągłej, należytej ochrony wszystkich realizowanych elementów obiektu; ochrona dotyczy także elementów istniejących. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania napraw jakichkolwiek zniszczeń powstałych w czasie trwania robót.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera niżej wymienione dokumenty:

- a) Opis przedmiotu zamówienia,
- b) Specyfikacje Techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych,
- c) Przedmiary robót,
- d) Dokumentacje uzupełniające dla laboratoriów BSL III,
- e) Rysunki elementów nie objętych dokumentacją uzupełniającą.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, Specyfikacje Techniczne (ST) oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część dokumentów przetargowych, a wymagania szczegółowe w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Teren budowy zostanie przez Wykonawcę odpowiednio zabezpieczony. Teren budowy będzie utrzymywany w należytym porządku i czystości.

Wykonawca zobowiązany jest do zachowania szczególnej czystości wjazdu / wyjazdu na teren budowy oraz do zachowania czystości pojazdów wyjeżdżających. Jest to szczególnie ważne gdyż budowa zlokalizowana jest w centrum miasta, na obszarze znacznego natężenia ruchu kołowego, rowerowego i pieszego.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za stan instalacji i urządzeń wewnątrz budynku w zakresie objętym umową. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie tych instalacji.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót 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 dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia użyte do robót, od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa lub jej części były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie przedstawiciela Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować przedstawiciela Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek przywołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania przywołanych norm i przepisów, o ile w umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy przywołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż przywołane normy i przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego. Różnice pomiędzy przywołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone przedstawicielowi Zamawiającego co najmniej na 14 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę ich zatwierdzenia. W przypadku, kiedy przedstawiciel Zamawiającego stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm przywołanych w dokumentach.

Nadto, w związku ze specyfiką inwestycji, polegającą na realizacji wewnątrz publicznych dużego prestiżu, wewnątrz nowoczesnych laboratoriów specjalistycznych obowiązuje ogólna zasada najwyższej jakości wykonania, dopracowanego detalu i dobrego smaku.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca zobowiązany jest stosować technologie, materiały i wyroby budowlane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi (ST).

Zamawiający dopuszcza zastosowanie przez Wykonawcę zamienników o parametrach nie gorszych niż opisane w dokumentacji projektowej i Specyfikacjach Technicznych (ST). Wykonawca jest zobowiązany każdorazowo do uzyskania pisemnej akceptacji przedstawiciela Zamawiającego

2.1.1. Certyfikaty, atesty i znaki bezpieczeństwa

Wszystkie zastosowane przez Wykonawcę wyroby muszą bezwzględnie posiadać wszelkie wymagane prawem polskie certyfikaty, atesty i znaki bezpieczeństwa, zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994 r. w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem M.P. Nr 39, poz. 335 z 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.

Urządzenia i materiały zastosowane do wykonania wszelkich instalacji muszą spełniać wymogi odnośnej polskiej normy i być zgodne ze standardami obowiązującymi w Unii Europejskiej. Należy stosować jedynie urządzenia i materiały pochodzące od znanych producentów (ściśle wg parametrów podanych w dokumentacji projektowej lub ST), powszechnie używane i łatwo dostępne w odpowiednich branżach. Wszelkie propozycje alternatywne należy uzgadniać z Zamawiającym na etapie przetargowym.

2.1.2. Stosowanie materiałów

Wszelkie materiały i wyroby, niezależnie od tego, czy będą wymienione w dokumentacji projektowej lub ST, dostarczone przez Zamawiającego, czy też zostaną zaproponowane przez Wykonawcę i zaakceptowane zgodnie z punktem 2.1. lub punktem 2.7, będą stosowane ściśle według wcześniej przygotowanych i wydanych drukiem instrukcji producenta, bądź zgodnie ze stosownymi normami lub przepisami technicznymi, w zależności od tego, które z nich są ostrzejsze.

Szczególnej uwagi wymaga dobór materiałów do laboratoriów typu BSL i przepompowni ścieków, w których panują sterylne warunki pracy oraz konieczna jest możliwość cyklicznego jałowania całości pomieszczeń wraz z ich wyposażeniem i usprzętowieniem.

2.1.3. Właściwości materiałów

Należy stosować materiały o właściwościach antyelektrostatycznych, a tam, gdzie jest to konieczne przewidzieć instalacje odprowadzające ładunki statyczne.

Materiały powinny być dobierane z uwzględnieniem łatwości ich utrzymania w czystości. Należy unikać stosowania materiałów, w których mogłyby zagnieździć się gryzonie, ptaki, insekty lub inne żywe organizmy.

Materiały izolacyjne nie mogą zawierać freonów lub innych substancji mogących stanowić bezpośrednie zagrożenie dla środowiska naturalnego.

Żaden z zastosowanych materiałów lub wyrobów nie może zawierać azbestu bądź jakichkolwiek innych substancji niosących ze sobą zagrożenie dla zdrowia ludzkiego.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez przedstawiciela Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie 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 przedstawiciela Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy przedstawicielowi Zamawiającego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania sprawności technicznej, zostaną przez przedstawiciela Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

Decyzje przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych Zamawiającego i producentów urządzeń. Przy podejmowaniu decyzji przedstawiciel Zamawiającego uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia przedstawiciela Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt,

zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, przedstawiciel Zamawiającego ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy przedstawicielowi Zamawiającego świadectwa, iż wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Przedstawiciel Zamawiającego będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez przedstawiciela Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi przedstawiciela Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przedstawiciela Zamawiającego.

6.3. Raport z badań

Wykonawca będzie przekazywać przedstawicielowi Zamawiającego kopie raportów z badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.

Wyniki badań będą przekazywane przedstawicielowi Zamawiającego na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

6.4. Badania prowadzone przez przedstawiciela Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, przedstawiciel Zamawiającego uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, przedstawiciel Zamawiającego otrzyma wszelkie niezbędne katalogi wyrobów fabrycznych wraz z aktualnymi kartami technicznymi.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę przedstawicielowi Zamawiającego.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Prowadzenie obmiarów realizuje Wykonawca na potrzeby wewnętrznych rozliczeń robót.

Wyniki obmiarów nie stanowią żadnej podstawy do żądania dodatkowej zapłaty lub też zwrotu części kwoty ryczałtowej. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w dokumentacji projektowej lub przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji przedstawiciela Zamawiającego na piśmie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości obmiarowe podawane są w metrach – jednostka – 1m; długość i odległość pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi są obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Powierzchnie obmiarowe podawane są w metrach kwadratowych – jednostka – 1m²; pole zawarte pomiędzy wyszczególnionymi krawędziami skrajnymi jest obmierzone w rzeczywistej płaszczyźnie.

Objętości obmiarowe podawane są w metrach sześciennych – jednostka – 1m³; objętość zawarta pomiędzy wyszczególnionymi płaszczyznami skrajnymi jest obmierzona w rzeczywistej geometrii.

Wagi obmiarowe podawane są w kilogramach lub tonach – jednostka 1 kg lub 1t; waga stanowi rzeczywisty ciężar materiału lub urządzenia liniowego, płaszczyzny lub objętości.

Elementy obmiarowe podawane są w sztukach lub kompletach – jednostka 1 szt. lub 1 kpl. elementy stanowią rzeczywistą ilość danych materiałów lub urządzeń zastosowanych w trakcie wykonywania robót, zgodnie z danymi wytwórcy na temat stanu jednostki lub kompletu.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- b) odbiorowi częściowemu;
- c) odbiorowi ostatecznemu;
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca przedstawicielowi Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia przedstawiciel Zamawiającego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu

o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

8.3. Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie bezzwłocznie zgłoszona na piśmie Zamawiającemu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach przetargowych, licząc od dnia potwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, ST i wytycznymi Zamawiającego.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową, ST i wytycznymi Zamawiającego, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach przetargowych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową oraz dokumentację powykonawczą w ilości zgodnej z dokumentami przetargowymi;
2. Specyfikacje Techniczne;
3. Instrukcję eksploatacji oraz receptury i ustalenia technologiczne;
4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST;
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Całość robót wyceniona jest ryczałtowo. Dla pozycji kosztorysowych podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu z uwzględnieniem jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót ustalonej na podstawie wyników pomiarów i badań.

Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji technicznej i w ST.

Kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę 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.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne Specyfikacji Technicznej B-00

Koszty dostosowania się do wymagań ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej B-00 obejmują wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r.; Nr 106; poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002 r.; poz. 690 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19 z późniejszymi zmianami).

11. HARMONOGRAM ROBÓT, RYSUNKI WARSZTATOWE I DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

11.1. Harmonogram prac

Harmonogram stanowi element dokumentów przetargowych.

11.2. Rysunki warsztatowe i projekty technologiczne

Wykonawca, przed przystąpieniem do wykonania robót wymagających rysunków warsztatowych, projektów technologicznych przedłoży przedstawicielowi Zamawiającego 4 kopie wszystkich rysunków warsztatowych do kontroli i zatwierdzenia. Po przekazaniu pierwotnej wersji rysunków, przedstawiciel Zamawiającego będzie otrzymywał wszelkie kolejne ich wersje i będzie na bieżąco informowany o wszelkich ewentualnych zmianach w nich wprowadzanych.

11.3. Dokumentacja powykonawcza

Po zakończeniu budowy Wykonawca przedłoży Zamawiającemu, w ilości zgodnej z dokumentami przetargowymi komplety wszystkich rysunków powykonawczych. Rysunki zostaną wykonane w skali co najmniej 1:100 lub dokładniejszej i będą obejmowały wszystkie rzuty poziome, przekroje, charakterystyczne detale budowlane, a także ciągi kanalizacyjne, włazy i klapy rewizyjne, sufity podwieszane, wszystkie wewnętrzne instalacje, istotne szczegóły konstrukcyjne oraz listy wszystkich materiałów wraz z kopią certyfikatów. Jeden z przekazanych egzemplarzy w/w dokumentacji powykonawczej musi zawierać oryginały instrukcji (DTR) wszystkich zainstalowanych urządzeń oraz atesty wszystkich wbudowanych w obiekt materiałów i wyrobów budowlanych.

Wszelkie odchylenia (przekraczające normową tolerancję) od wymiarów przewidzianych w dokumentacji projektowej lub dokumentacji warsztatowej będą korygowane na wyłączny koszt Wykonawcy.

12. TRYB PROWADZENIA NADZORÓW INWESTORSKICH I AUTORSKICH

Przedstawiciel Zamawiającego, oraz zaangażowani przez niego konsultanci i inspektorzy nadzoru będą mieli prawo (i obowiązek) uczestniczenia w regularnych naradach koordynacyjnych organizowanych na miejscu budowy;

Przedstawiciel Zamawiającego oraz zaangażowani przez niego projektanci, konsultanci i inspektorzy nadzoru będą mieli stały, niczym nie ograniczony (z zachowaniem wymogów BHP) dostęp do terenu i wszystkich prowadzonych robót w celu obserwacji postępu prac Wykonawcy oraz prowadzenia nadzorów autorskich i inspekcji technicznych.

13. INNI WYKONAWCY – WSPÓŁPRACA I KOORDYNACJA

W trakcie trwania robót Wykonawcy, Zamawiający zastrzega sobie możliwość wprowadzenia na budowę dodatkowych wykonawców (wykonawca Zamawiającego), którzy zostaną zaangażowani bezpośrednio przez Zamawiającego, w celu, dla przykładu, wyposażenia pomieszczeń laboratoryjnych w sprzęt specjalistyczny.

13.1. Zasady współpracy

Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że wykonawcy Zamawiającego mogą rozpocząć pracę jeszcze w trakcie trwania robót budowlanych w ramach umowy Wykonawcy i umożliwi im przygotowanie oraz prowadzenie ich prac bez nieuzasadnionych przeszkód lub przerw.

13.2. Koordynacja robót przez generalnego Wykonawcę

W szczególności Wykonawca weźmie pod uwagę następujące istotne prace specjalistyczne, które muszą zostać uwzględnione i skoordynowane w jego harmonogramie robót:

- a) Roboty instalacyjne i wyposażeniowe – montaż urządzeń i instalacji,
- b) Roboty związane z układaniem posadzek i okresem ich dojrzewania,
- c) Roboty wykończeniowe, rzemieślnicze, obróbka detali itp.

13.3. Zasady współpracy z użytkownikiem części udostępnionych

Należy przewidzieć w organizacji pracy oraz w harmonogramie robót konieczność dostosowania Wykonawcy do wykonywania prac w czynnym obiekcie o profilu dydaktycznym i naukowym. Wykonawca weźmie pod uwagę, że należy dołożyć wszelkich starań w celu ułożenia właściwej współpracy z użytkownikiem obiektu. Dotyczy to w szczególności ruchu pracowników, transportu materiałów i częściowego wyłączenia fragmentów instalacji.

DZIAŁ B-01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru całości robót związanych z robotami rozbiórkowymi wewnątrz obiektu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem robót rozbiórkowych, zgodnie z zakresem wg rysunków dokumentacji projektowej – rzuty, dokumentacji projektowej – przekroje.

Zakres robót obejmuje:

- rozbiórkę sufitu podwieszanego,
- demontaż posadzki betonowej,
- wykonanie bruzd w ścianach żelbetowych,
- demontaż innych elementów wynikających z konieczności wykonania pełnego zakresu prac objętych umową.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w ST Dział B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

1.6. Dokumentacja projektowa szczegółowa

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z dokumentacją projektową oraz zgodnie z poleceniami przekazanymi przez przedstawiciela Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

nie dotyczy

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Rodzaje sprzętu używanego do robót rozbiórkowych pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy, przy zachowaniu zasady, że sprzęt nie może powodować nadmiernego hałasu, drgań ani wibracji.

Roboty powodujące nadmierne zapylenie lub hałas i wibrację będzie można wykonywać dopiero po uzgodnieniu terminu z przedstawicielem Zamawiającego.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia niegwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- młotami kującymi,
- odkurzaczem przemysłowym,
- samochodami do wywozu odpadów,
- kontenerami do gromadzenia odpadów na placu budowy,
- drobnym sprzętem pomocniczym.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Odpady należy przewozić zabezpieczone tak, aby nie wypadły w trakcie transportu i nie zanieczyszczały środowiska. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Zalecany jest transport w szczelnie zamkniętych kontenerach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- na podstawie dokumentacji projektowej należy wyznaczyć obszar prac oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP.
- teren oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Zasady realizacji robót

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.3. Wykonanie zabezpieczeń

Do czasu zakończenia robót rozbiórkowych należy korytarze bezpośrednio sąsiadujące z terenem objętym rozbiórką, zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem oraz zabezpieczyć przed mechanicznym ich uszkodzeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót budowlanych

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi

przepisami. Na żądanie inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m² odbitych tynków, rozebranych ścianek,
- 1 mb wykutych bruzd.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbiorów robót podano w ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena robót obejmuje w przypadku wszystkich robót rozbiórkowych objętych niniejszą ST:

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,
- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- zabezpieczenie przed uszkodzeniem, zakurzeniem miejsc przyległych do terenu rozbiórki,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

- załadunek odpadów,
- zabezpieczenie ładunku,
- przewóz odpadów do miejsca utylizacji,
- utylizację odpadów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

DZIAŁ B-02 ROBOTY MURARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące budowy ścian murowanych wewnętrznych w obiekcie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową następujących elementów:

- murowanie ścian wewnętrznych bloczków betonowych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w ST Dział B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

1.6. Dokumentacja projektowa szczegółowa

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z poleceniami przekazanymi przez przedstawiciela Zamawiającego.

W przypadku zastosowania rozwiązań alternatywnych Wykonawca zobowiązany jest przedstawić rysunki warsztatowe wraz z kartami katalogowymi proponowanych rozwiązań oraz zobowiązany jest prześledzić konsekwencje wprowadzanych zmian w całości dokumentacji projektowej i przewidzieć wprowadzenie ewentualnych dalszych korekt.

Podpisana dokumentacja warsztatowa jest podstawą realizacji prac.

Wykonawca dostarcza niezbędne atesty, certyfikaty, aprobaty, dopuszczenia, itp. dla stosowanych materiałów.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST B-00 "Wymagania ogólne", pkt. 2.

Wszystkie stosowane materiały muszą być zgodne z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Stosowany materiał

Należy stosować:

Bloczki wykonane z masy betonowej klasy B215 typu M6, powinny mieć kształt prostopadłościanu o wymiarach długość 36 cm, szerokość 25 cm, wysokość 12 cm. Bloczki muszą spełniać wymagania normy BN280/6775203 oraz posiadać Certyfikat Bezpieczeństwa.

Bloczki służą do wznoszenia ścian konstrukcyjnych, w tym ścian fundamentowych wykonywanych poniżej terenu.

Przewiduje się stosowanie zapraw cementowo-wapiennych. Wytrzymałość zapraw RZ - 5MPa.

Zaprawa cementowo-wapienna marki 50.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużlu lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 st.C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy:

cement:		ciasto wapienne:		piasek:
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5
cement:		ciasto wapienne		
hydratyzowane:		piasek:		
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5- woda:

- czysta i wolna od: oleju, związków alkalicznych, materii organicznej oraz innych szkodliwych materiałów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Stosowany sprzęt

Do wykonania robót związanych z budową ścian należy stosować jedynie sprzęt zapewniający wysoką jakość realizacji bądź inny sprzęt zaakceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały bezwzględnie należy przewozić w opakowaniach fabrycznych na odpowiednich paletach, w sposób uniemożliwiający ich zniszczenie, w szczególności popękanie lub wyszczerbienie. Nie dopuszcza się wbudowywania materiału uszkodzonego w transporcie lub podczas przechowywania.

Materiał winien znajdować się w opakowaniu fabrycznym do czasu jego wbudowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Warunki wykonania robót

W kwestiach nieuregulowanych niniejszą specyfikacją należy stosować normę PN-68/B-10020 "Roboty murowe z cegły; wymagania i badania przy odbiorze".

5.3. Przygotowanie robót

- należy dostarczyć odpowiednią liczbę prefabrykatów nadproży otworów instalacyjnych;
- należy ustalić linie, poziomy i przebieg warstw muru unikając powstawania odchyłek;
- dla każdej ze ścian należy ustalić miejsca i wielkość otworowań technologicznych oraz miejsca i wielkość bruzd instalacyjnych; przed wykonawstwem całość zgłosić przedstawicielowi Zamawiającego.

5.4. Wykonanie robót

Roboty murarskie należy:

- wykonać zgodnie z wymiarami, liniami, poziomami przedstawionymi na rysunkach;
- narożniki zewnętrzne i wewnętrzne oraz ściany poprzeczne należy przewiązać;
- należy zachować dystans muru wielkości 6-10 mm od elementów konstrukcji nośnej (tarcze, słupy); powstałą szczelinę wypełnić elastycznie;
- nie należy przesuwac bloczków po początkowym stwardnieniu zaprawy;
- jeżeli zachodzi potrzeba dokonania zmian należy usunąć starą zaprawę i wymienić na świeżą;
- cięcie muru można wykonywać jedynie za pomocą odpowiednich urządzeń mechanicznych, aby otrzymać proste i niepostrzępione krawędzie;
- w wypadkach, gdy przegrody murowane, nienośne, sięgają do stropu należy zakończyć mur na 10 do 20 mm poniżej spodu stropu, ze względu na ugięcie stropu w wyniku obciążenia; powstałą szczelinę należy wypełnić elastycznie;
- należy upewnić się, że wszystkie warstwy muru mają tę samą wysokość; pionowe i poziome spoiny powinny być równe i o tej samej grubości.

Tolerancja i standard wykonania:

- maksymalne odchylenia od muru do przylegającego muru wynosi: 2 mm;
- maksymalne odchylenie ściany od pionu wynosi: 6 mm na 3 metrach;
- należy zachować gładką powierzchnię na odkrytych powierzchniach muru; jeśli ściana jest przeznaczona pod tynkowanie lub suchą zabudowę z płyt gipsowo-kartonowych: należy wyrównać spoiny w murze, maksymalna odchyłka powierzchniowa 3 mm;
- należy mieć na uwadze, że część ścian wewnętrznych pozostanie nieotynkowana bez dodatkowego wykończenia – ściany wewnętrzne pionów instalacyjnych.

Wzmacnianie i umocowywanie:

- należy upewnić się, że kotwy osadzone w betonie lub przymocowane do elementów konstrukcji są prawidłowo umieszczone i osadzić wolny koniec kotwy w co drugiej spoinie bloczków murarskich;
- w odpowiednim miejscu i na odpowiedniej wysokości należy umieścić wieniec i słupek żelbetowy.

Nadproża:

- należy dobrać odpowiedni prefabrykat nadproża w zależności od przewidywanego otworu instalacyjnego;

Cięcie i dopasowanie:

- obowiązkiem Wykonawcy jest cięcie i dopasowywanie bloczków ze względu na potrzeby instalacyjne; należy współpracować z innymi Wykonawcami w celu zapewnienia właściwych rozmiarów, kształtów i lokalizacji bruzd oraz otworów; w obiekcie zlokalizowano szereg ciągów instalacyjnych, wszystkie one wymagają właściwej realizacji.

5.5. Usuwanie usterek i ochrona

- po zakończeniu prac murarskich należy usunąć zbędną zaprawę i zanieczyszczenia; należy wytrzeć do sucha mur pod koniec każdego dnia;
- należy dokonać przeglądu wykonanych robót, zaznaczyć i wymienić jakiegokolwiek wadliwe materiały;
- po ostatecznym zakończeniu robót należy oczyścić zabrudzone powierzchnie za pomocą roztworu, który nie uszkodzi świeżego muru lub przylegających materiałów;
- w konstrukcji ścian i ścianek działowych należy uwzględnić przewidywane przemieszczenia konstrukcji oraz zabezpieczenia przeciwpożarowe, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót budowlanych

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- A. dokumentacją projektową w zakresie kompletności wykonanych robót oraz kolorystyki;
- B. wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej Specyfikacji.

Kontrolą jakości wykonanych robót należy objąć poszczególne etapy, a mianowicie:

- tyczenie;
- montaż nadproży;
- wprowadzanie elementów dodatkowych.

Ze względu na wagę robót dla efektu końcowego, prace powinny być kontrolowane w sposób ciągły. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- poprawność tyczenia;
- prawidłowość lokalizacji przejść instalacyjnych;
- poprawność wykonania miejsc trudnych;
- równość spoin i czystość wykonania
- utrzymanie płaszczyzny, szczelin i dylatacji;
- kompletność.

Maksymalna odchyłka od płaszczyzny na łacie 3 m może wynosić 3 mm – również w pionie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m kwadratowy (1m²) ścian i zamknięć.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu

Odbiór robót murarskich winien nastąpić przed ich zakryciem materiałami lub elementami wykończeniowymi. Wykonanie robót należy zgłosić do odbioru przedstawicielowi Zamawiającego.

Roboty będą odbierane łącznie z ułożonymi instalacjami w bruzdach (lub jej „kanalizacją”) oraz łącznie z przejściami technologicznymi.

8.3. Częściowy odbiór robót

Harmonogramy odbiorów częściowych sporządza przedstawiciel Zamawiającego po zapoznaniu się z programem prac związanych z robotami murarskimi. Harmonogramy stanowią integralną część akceptacji programów. Sposób i zakres odbiorów częściowych opisane są w pkt. 5 niniejszej ST.

8.4. Końcowy odbiór robót

Końcowy odbiór robót winien nastąpić po wykonaniu całości robót wykończeniowych ścian, łącznie z malowaniem. Wykonanie robót należy zgłosić do odbioru przedstawicielowi Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m² wykonania ściany lub zamknięcia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- oznakowanie robót;
- transport materiałów niezbędnych do wykonania robót;
- transport, sprawdzenie, uruchomienie i należyta konserwację sprzętu mechanicznego;
- prace sprzętu mechanicznego;
- przygotowanie i sprawdzenie podłoża;
- murowanie;
- montaż lub koordynację elementów technologicznych przejęć instalacyjnych;
- wykonanie dylatacji;
- przygotowanie pod warstwy lub elementy wykończenia;
- prace porządkowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-10106 :1997 Tynki i zaprawy budowlane
2. PN-B-03002 :1999 Konstrukcje murowane niezbrojone. Projektowanie i obliczenia
3. PN-EN 1015-3 do -11 :2000 Metody badań zapraw do murów
4. PN-EN 845-1:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki
5. PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 2: Nadproża
6. PN-EN 845-3:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów. Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych
7. PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 2: Zaprawa

DZIAŁ B-03 ROBOTY IZOLACYJNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Standardowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru dla izolacji powierzchni poziomych i pionowych.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych to zbiór:

- wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych,
- wymagań dotyczących właściwości materiałów budowlanych, obejmujących w szczególności właściwości materiałów,
- wymagań dotyczących sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru, zaliczanego do dokumentacji projektowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) stanowi podstawę do opracowania Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST) - dokumentów przetargowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie i odbiór wykonaniem powłoki uszczelniającej z folii w płynie.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- izolacji z folii w płynie w pomieszczeniach wilgotnych.

Prace prowadzi się w następującej kolejności:

- staranne oczyszczenie podłoża,
- uzupełnienie ubytków w podłożu zaprawą cementową,
- gruntowanie chłonnych, zapyłonych powierzchni podkładem gruntującym,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej z płynnej folii wraz z wklejeniem taśm uszczelniających,
- doszczelnienie przejść rurowych i innych kolizji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

Roboty budowlane - wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej;

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane;

Wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót;

Procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami;

Ustalenia projektowe - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania;

Podłoże - element konstrukcji budowli, budynku, na którego powierzchni wykonana będzie izolacja;

Warstwa wyrównawcza - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża;

Warstwa wygładzająca - cienka warstwa wykonana w celu uzyskania gładkiej powierzchni podłoża;

Szczeliny dylatacyjne - wykonane między dwiema częściami budynku, budowli lub między polami podłoża betonowego. Pozwalają na akomodację odkształceń lub wzajemnych ruchów poszczególnych części budowli.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Podkład penetrujący

Gotowy do użycia - bezrozpuszczalnikowa zawiesina żywicy sztucznej - podkład polepszający przyczepność uszczelnień przeciwwilgociowych oraz zapraw klejowych i samopoziomujących.

Na wszystkie typy chłonnych, mineralnych podłoży.

Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20 °C i wilgotności 60%)

- schnięcie przy chłonnym podłożu: ok. 15 minut,
- schnięcie przy matowo wilgotnych podłożach: ok. 12 godzin,
- temp. podłoża: > +5°C,
- temp. użycia: > +5°C,
- ciężar właściwy: 1 g/cm,
- zużycie: ok. 150 g/m w zależności od właściwości i chłonności podłoża oraz rozcieńczenia.

2.2. Folia w płynie

Jednoskładnikowa - gotowa do użycia, bezrozpuszczalnikowa i nieprzepuszczająca wody – masa uszczelniająca. Daje trwale elastyczne uszczelnienie bezspoinowe i bezszczelinowe.

Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20°C i wilgotności 60%)

- utwardzanie: po 8 dniach,
- temp. użycia: > +5°C,
- układanie płytek: po ok. 24 godz.,
- grubość warstwy: min. 1 mm.

Płynna folia zawierająca żywicę akrylową, wypełniacze i dodatki modyfikujące, dostarczona na miejsce wbudowania folia powinna spełniać następujące parametry:

Właściwości wymagania.

Wygląd zewnętrzny.

Masa bez grudek i zanieczyszczeń mechanicznych.

Konsystencja robocza.

Masa o konsystencji gęsto-płynnej, dająca się łatwo rozprowadzać na betonowym podłożu za pomocą pędzli, wałków lub szpachli.

Gęstość pozorna, kg/dm³ 1,50+/- 10% .

Czas wysychania, godz. ≤0,5.

Zawartość wody, %≤30.

Spływność z powierzchni pionowych. Brak spływu.

2.3. Taśma uszczelniająca

Elastyczna taśma uszczelniająca z nośnikiem z białej azurowej dzianiny o eliptycznych oczkach. Na nośniku nałożony jest centralnie pas z tworzywa sztucznego. Z jednej strony w tworzywo wklejony jest pas flizeliny.

Wzmocnia i uszczelnia naroża wewnętrzne i zewnętrzne oraz przerwy dylatacyjne.

Jest odporna na działanie kwasów i ługów.

Dane techniczne: (w warunkach normatywnych - w temperaturze +20 C i wilgotności 60%)

- grubość: 0,70 mm,
- szerokość: 120, 200 lub 240 mm,
- uszczelnienie (pas tworzywa): 70 mm wytrzymałość na zerwanie strefy bez tkaniny:
- wzdłużne: >5,0 MPa,
- poprzeczne: >2,0 MPa,
- gramatura: 600 - 800 g/m,
- wodoszczelność : pow. 0,5 Mpa.

Elementy uzupełniające:

- taśma uszczelniająca narożnik wewnętrzny,
- taśma uszczelniająca narożnik zewnętrzny,
- manszeta uszczelniająca do uszczelnienia przejść rurek instalacyjnych przez ściany – ma postać kwadratu o boku długości 130 mm wykonanego z elastycznego tworzywa sztucznego posiada obrzeże z włókniny umożliwiającej trwałe połączenie z powłoką izolacyjną
- kołnierz uszczelniający ściany – ma postać kwadratu o boku długości 350 mm wykonanego z tkaniny z tworzywa sztucznego o splocie włókien tworzącym eliptyczne oczka w kolorze białym z obustronnie nałożonym tworzywem EPDM. Manszeta posiada brzegi z niepokryte tkaniną

2.3.1. Woda

Do przygotowania zapraw i nawilżania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane,
- do przygotowania zaprawy uszczelniającej - naczynia i mieszadło wolnoobrotowe,
- do nakładania – sztywne pędzel, szczotka, paca, kielnia,
- do cięcia taśmy - nożyczki.

4. TRANSPORT

4.1. Materiały

Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku.

Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być nośne, równe i lekko porowate, wolne od gniazd żwirowych, spękań, nadlewów, kurzu oraz wszelkich materiałów, warstw i substancji zmniejszających przyczepność.

Mleczko cementowe i luźne części usunąć przez piaskowanie lub hydropiaskowanie.

Mury z bloczków należy wyspoinować równo z licem zaprawą cementową.

Podłoża gruboziarniste, np. betonowe płyty szalunkowe i bloczki fundamentowe wyszpachlować zaprawą cementową

Silnie chłonne podłoża, beton komórkowy i podłoża zawierające gips należy zagruntować preparatem podkładem gruntującym.

Podłoża betonowe i cementowe należy zwilżyć wodą do stanu matowo-wilgotnego.

Aplikacja materiału powinna odbywać się albo na matowo-wilgotne albo na zagruntowane podłoże.

W naroża wewnętrzne oraz połączenia ścian z posadzką należy wkleić taśmy i elementy uszczelniające.

5.2. Wykonanie izolacji

5.2.1. Przygotowanie masy płynna folia.

Płynna folia powinna być dostarcza w postaci masy gotowej do użycia.

5.2.2. Nakładanie masy płynna folia.

Preparat płynna folia nanosić bezpośrednio z pojemnika – używając odpowiedniego pędzla, wałka lub szpachli – równomierną grubością warstwy. Do uzyskania zalecanej grubości warstwy (2 mm) konieczne jest dwukrotne naniesienie folii.

Nanoszenia kolejnej powłoki dokonywać po odpowiednim przeschnięciu poprzedniej. Styki ścian i podłóg zazbroić taśmą uszczelniającą, natomiast przy wpustach rur instalacyjnych czy innych wystających lub wklęsłych detalach zastosować manszety lub kołnierze uszczelniające.

5.3. Zabezpieczania naroży i szczelin

5.3.1. Taśma uszczelniająca

Naroża - styki posadzek ze ścianami, szczeliny dylatacyjne i połączenia powierzchni różno materiałowych należy zabezpieczyć przez wklejenie elastycznej, odpornej na rozrywanie taśmy uszczelniającej. Taśma ta prócz standardowego wyrobu o szerokości 12, 20 i 24 cm posiada uzupełniające wyroby do zabezpieczeń narożników wewnętrznych, zewnętrznych, manszety uszczelniające przejścia rurek instalacyjnych przez ściany i kołnierze uszczelniające.

Wklejenie wykonuje się w następujący sposób:

- wzdluż szczeliny dylatacyjnej, naroża po obu stronach krawędzi (wcześniej zagruntowanych) nanieść preparat uszczelniający płynną folię o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy,
- ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd,
- docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją płynną folią,
- szerokość zakładek przy łączeniu taśmy powinna wynosić nie mniej niż 10 cm (zakłady skleić preparatem płynna folia).

Przy uszczelnianiu szczelin dylatacyjnych między pracującymi elementami taśmę uszczelniającą należy ułożyć w szczelinie w formie litery Ω wklejając wg procedury jw. i wciskając dodatkowo we wklęsłość sznur polipropylenowy o średnicy dostosowanej do szerokości szczeliny dylatacyjnej.

5.3.2. Inne elementy

Na uszczelnianych powierzchniach mogą być montowane różne elementy konstrukcyjne oraz technologiczne. Należy zwrócić szczególną uwagę na połączenie izolacji z kratkami ściekowymi, korytami przelewowymi, przejściami rurowymi, słupkami balustrad. Zaleca się stosowanie krater ściekowych wyposażonych fabrycznie w kołnierze uszczelniające. Do połączenia wcześniej wykonanej izolacji z preparatu płynna folia z obudową krater ściekowych, przejść rurowych, balustrad stosować uniwersalną powłokę uszczelniającą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Rodzaje odbiorów

Odbiór fragmentu prac budowlanych lub całego elementu czy obiektu po ich wykonaniu polega na sprawdzeniu zgodności jego stanu z wymaganiami podanymi w projekcie.

Wyróżnia się:

- odbiór częściowy, polegający na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem pewnego etapu prac (przygotowanie podłoża, wykonanie izolacji z folii w płynie), sprawdzając prawidłowość i kompletność ich wykonania;
- odbiór końcowy, obejmujący sprawdzenie zgodności z projektem wykonania całości zaprojektowanych prac budowlanych.

W odbiorze muszą uczestniczyć przedstawiciele Zamawiającego oraz przedstawiciele Wykonawcy.

6.2. Kolejność odbiorów robót

Roboty izolacyjne z folii w płynie, jako wieloetapowe, wymagają odbiorów częściowych, podczas których powinna być kontrolowana jakość wykonanych robót i ich zgodność z wymaganiami projektu technicznego.

W trakcie robót dotyczących wykonanych izolacji są wymagane następujące odbiory częściowe:

- odbiór podłoża pod powłokę izolacyjną,
- odbiór każdej z warstw izolacji przeciwwilgociowej,
- odbiór izolacji szczelin i naroży.

6.3. Wykaz dokumentów niezbędnych przy odbiorach częściowych

Przy wyszczególnionych powyżej odbiorach częściowych należy przedłożyć następujące dokumenty:

- opis techniczny i rysunki zawarte w projekcie, w którym podano wymagania, jakie powinno spełniać podłoże, izolacje,
- rysunki i pisemne potwierdzenia wszelkich ewentualnych uzgodnionych i dokonanych zmian,
- protokoły z odbiorów częściowych prac poprzedzających.

6.4. Wykaz dokumentów niezbędnych przy odbiorze końcowym

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć następujące dokumenty:

- projekt wykonawczy wraz z rysunkami,
- protokoły odbiorów częściowych.

6.5. Zakres czynności kontrolnych

Zakres podstawowych czynności kontrolnych w trakcie odbioru, zarówno częściowego, jak i końcowego, obejmuje:

- sprawdzenie kompletności przedłożonej dokumentacji,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót poprzedzających na podstawie protokołów odbioru,
- sprawdzenie zgodności z projektem zastosowanych wyrobów - na podstawie zapisów jw.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m kwadratowy (1m²) izolowanej płaszczyzny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu

Wszystkie roboty należy traktować jako zanikające. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu.

Odbiór robót izolacyjnych winien nastąpić przed ich zakryciem elementami finalnymi. Wykonanie robót należy zgłosić do odbioru przedstawicielowi Zamawiającego.

8.3. Częściowy odbiór robót

Odbiory robót izolacyjnych winny następować po wykonaniu każdej warstwy izolacji lub po każdym komplecie czynności. Każda izolacja przed wykonaniem kolejnej warstwy musi podlegać odbiorowi częściowemu. Odbiór częściowy polega na:

- ocenie jakości wykonanych warstw;
- ocenie jakości wykonania miejsc trudnych;
- ocenie zużycia materiałowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m² wykonania izolacji obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- oznakowanie robót;
- transport materiałów niezbędnych do wykonania robót;
- transport, sprawdzenie, uruchomienie i należyta konserwację sprzętu mechanicznego;
- prace sprzętu mechanicznego;
- przygotowanie i sprawdzenie podłoża;
- nakładanie i mocowanie izolatora;
- wykonanie izolacji przy przejściach instalacyjnych;
- przygotowanie pod warstwy lub elementy wykończenia.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek.

ZUAT-15/IV.13/2002 Wyroby zawierające cement przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych.

DZIAŁ B-04 WYKOŃCZENIE W TYNKU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania fragmentów elewacji budynku w tynku, metodą moką lekką.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem fragmentów elewacji w tynku, zgodnie z zakresem wg rysunków dokumentacji projektowej.

Zakres robót niniejszej ST dotyczy całości obiektu. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z realizacją następujących elementów:

- wykonanie tynków wewnętrznych wraz z robotami towarzyszącymi.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w ST Dział B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

1.6. Dokumentacja projektowa szczegółowa

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z dokumentacją projektową oraz zgodnie z poleceniami przekazanymi przez przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca dostarcza niezbędne atesty, certyfikaty, aprobaty, dopuszczenia, itp. dla stosowanych materiałów w komplecie, tj.: od stanu surowej ściany do stanu kompletnego wykończenia ścian.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST B-00 "Wymagania ogólne", pkt. 2.

Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Stosowany materiał

Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Zaprawy budowlane cementowe

Zaprawa cementowa gotowa to mieszanka wyselekcjonowanych kruszyw o frakcji do 1mm oraz cementu. Skład poszczególnych składników zaprawy wg wymagań PN-90B/-14501.

Marka i skład zaprawy muszą być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały bezwzględnie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach fabrycznych na paletach, w sposób uniemożliwiający ich zniszczenie, w szczególności połamanie lub popękanie. Nie dopuszcza się wbudowywania materiału uszkodzonego w transporcie lub podczas przechowywania.

Materiał winien znajdować się w opakowaniu fabrycznym do czasu jego wbudowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

1. dokumentacją projektową w zakresie kompletności wykonanych robót,
2. wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej Specyfikacji,
3. sprawdzeniu ilości zużytych materiałów, w szczególności mas – zużycie powinno być zgodne z instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m kwadratowy (1m²) powierzchni objętej robotami.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu

Część robót należy traktować jako zanikające. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu.

Wykonanie części robót należy zgłosić do odbioru przedstawicielowi Zamawiającego.

8.3. Częściowy odbiór robót

Harmonogramy odbiorów częściowych sporządza przedstawiciel Zamawiającego po zapoznaniu się z programem prac tynkarskich. Harmonogramy stanowią integralną część akceptacji programów. Sposób i zakres odbiorów częściowych opisane są w pkt. 5 ST.

8.4. Końcowy odbiór robót

Końcowy odbiór robót winien nastąpić po wykonaniu całości robót, wykonanie robót należy zgłosić do odbioru przedstawicielowi Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m² wykonania obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- oznakowanie robót;
- transport materiałów niezbędnych do wykonania robót;
- transport, sprawdzenie, uruchomienie i należyta konserwację sprzętu mechanicznego;
- prace sprzętu mechanicznego;
- zabezpieczanie części wykończonych;
- tynkowanie;
- wywóz nieczystości i śmieci.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. PN-B-10106:1997/Az1:2002 | Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (zmiana Az1) |
| 2. PN-85/B-04500 | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych |
| 3. PN-B-10109:1998 | Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie |
| 4. PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |

DZIAŁ B-05 OKŁADZINY ŚCIENNE Z PŁYT NA BAZIE GIPSU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru całości robót związanych z okładzinami ścian wewnątrz obiektu z płyt na bazie gipsu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową następujących elementów:

- okładziny wykańczające z płyt gipsowo – kartonowych zamykające przestrzeń wypełnioną izolacją;
- ściany z płyt gipsowo – kartonowych na systemowym ruszcie z profili zimnogiętych, wydzielające pomieszczenia

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w ST Dział B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

1.6. Dokumentacja projektowa szczegółowa

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z dokumentacją oraz zgodnie z poleceniami przekazanymi przez przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dane dotyczące wybranego systemu, akcesoriów montażowych, izolacji oraz jest zobowiązany przedstawić do zaakceptowania przez przedstawiciela Zamawiającego, zespół detali warsztatowych systemowych, w próbkach wraz z instrukcją montażu. Dotyczy to także atestów i certyfikatów na stosowane materiały.

W przypadku zastosowania rozwiązań alternatywnych Wykonawca zobowiązany jest przedstawić rysunki warsztatowe wraz z kartami katalogowymi proponowanych rozwiązań oraz zobowiązany jest prześledzić konsekwencje wprowadzanych zmian w całości dokumentacji projektowej i przewidzieć wprowadzenie ewentualnych dalszych korekt.

Wykonawca jest zobowiązany przedłożyć do zatwierdzenia przez przedstawiciela Zamawiającego dokumentację warsztatową łącznie ze schematami montażu podkonstrukcji na budowie.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST B-00 "Wymagania ogólne", pkt. 2.

Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Stosowany materiał okładzinowy

Należy stosować następujące grupy materiałowe:

- płyty gipsowo – kartonowe impregnowane (wodoodporne), ze spłaszczonymi krawędziami, grubości 12,5 mm:

ogólne dane materiałów do stosowania dla okładzin z płyt gipsowo – kartonowych:

- płyta gipsowo – kartonowa impregnowana: grubości całkowitej 1,25 cm (w tym rdzeń gipsowy dwustronnie obłożony kartonem, nadającym płytom wymaganą wytrzymałość i gładkość powierzchni);

dane płyt gipsowo – kartonowych i jej bezpośrednich akcesoriów:

- płyta gipsowo – kartonowa:

- wymiary płyty: grubości 12,5 mm, szerokość 1200 mm, długość minimum 2600 mm;

- forma płyty: czterostronnie spłaszczone krawędzie;

- przeznaczenie płyty: do pomieszczeń, w których wilgotność względna nie przekracza 70%, a okresowo (przez maksimum 10 godzin na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%;

- produkt niepalny – klasy A2-s1.d0 (B);

- podkonstrukcja z systemowych profili stalowych, zimnogiętych, ocynkowanych grubości blachy 0,6 mm, stosowanych w układzie zagęszczonym dla uzyskania właściwego wzmocnienia płaszczyzn ścian;

- akcesoria związane z gipsowymi płytami ściennymi: zgodnie z zaleceniami producenta;

- narożniki ochronne nakładane: metalowe, perforowane;

- taśma wzmacniająca, szpachlówka, elementy montażowe: zgodnie z zaleceniami producenta systemu;

- bezwzględnie należy stosować w celach akustycznych taśmy systemowe pomiędzy profilem zimnogiętym i stropem;

- bezwzględnie należy stosować systemowe taśmy wykończeniowe rozprężne w miejscach styku ze stolarką aluminiową i elementami stalowymi;

- wypełnienie przestrzeni pomiędzy elementami podkonstrukcji:

- płyty ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej i akustycznej odpowiedniej grubości: 80 mm, 100 mm i 150 mm:

- współczynnik przewodzenia ciepła 0,036 W/mK;

- opór cieplny odpowiednio do grubości: 2,2; 2,75 i 4,15 m²K/W;

- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym: 0,50 kN/m³;

- klasa reakcji na ogień: A1 – wyrób niepalny;

- wymiary: 1000 x 600 x 80, 100, 150 mm.

Uwaga:

- należy wybrać system wiodącego producenta okładzin z płyt gipsowo – kartonowych;

- należy przestrzegać zasady stosowania wyrobów wybranego i tylko wybranego systemu lub wyrobów dopuszczonych przez system; mieszanie produktów różnych systemów jest niedopuszczalne;

- należy stosować tylko materiały wolne od wad i uszkodzeń.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Stosowany sprzęt

Do wykonania robót związanych z okładzinami ściennymi należy stosować jedynie sprzęt dopuszczony przez system lub przez wytwórcę bądź inny sprzęt zaakceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały bezwzględnie należy przewozić w opakowaniach fabrycznych na paletach, w sposób uniemożliwiający ich zniszczenie, w szczególności połamanie lub popękanie oraz w sposób uniemożliwiający ich zawilgocenie. Nie dopuszcza się wbudowywania materiału uszkodzonego w transporcie lub podczas przechowywania oraz materiału, który uległ zawilgoceniu.

Materiał winien znajdować się w opakowaniu fabrycznym lub warsztatowym (warsztatowe docinanie formatek) do czasu jego wbudowania.

Uwaga:

Nie dopuszcza się obecności na budowie płyt innych jak płyty gipsowo – kartonowe impregnowane.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady realizacji robót

Zgodnie z zapisem w Dziale B-00 pkt 2.1.5, a mówiącym, że wykończenie obiektu będzie poprzedzone wykonaniem fragmentów próbnych o powierzchni nie mniejszej jak 6 m² dla każdego z materiałów wykańczających, należy wykonać próbne kładzenie każdego z przewidzianych okładzin. Całość będzie podlegała ocenie i końcowej akceptacji.

W próbie należy zawrzeć wszystkie tzw. miejsca trudne, które wymagają dodatkowych akcesoriów i akceptacji detali, w szczególności miejsca styku z instalacjami i ze stolarką aluminiową.

5.3. Przygotowanie robót

Przed przystąpieniem do robót należy dokładnie sprawdzić kompletność zakrywanych instalacji, ich poprawność ułożenia i prawidłowość wyprowadzeń. Należy sprawdzić prawidłowość zamontowania stelaży pod urządzenia sanitarne.

Należy:

- uwzględnić wszystkie połączenia ścianek pomiędzy sobą, ze ścianami betonowymi, z sufitami betonowymi oraz z wykończonymi podłogami;
- w przypadku połączeń ze stropami lub podciągami zwracać uwagę na to, aby uginane elementy budowlane nie przenosiły sił na ściany z okładziną wewnątrzarską.

Ponadto:

- przed rozpoczęciem montażu pomieszczenia muszą być zupełnie suche;
- przed, w czasie i po zakończeniu montażu należy utrzymywać stałą temperaturę o wartości minimalnej 15° C i wilgotność w granicach 20% do 40%;
- nie wolno montować płyt zanim wilgotność elementów murowanych i betonowych nie zmniejszy się do dopuszczalnego poziomu.

5.4. Montaż płyt gipsowo – kartonowych

Okładziny z płyt gipsowo – kartonowych stosowane są w obiekcie, w czterech zasadniczych sytuacjach:

- zamknięcie przestrzeni instalacyjnej w pomieszczeniach sanitarnych – należy stosować zagęszczoną podkonstrukcję z profili stalowych zimnogiętych ze względu na wykończenie oraz ze względu na umiejscowienie na niej urządzeń sanitarnych;
- zamknięcie fragmentów przy stolarnie aluminiowej (wykończenie pomiędzy otworami okiennymi) – należy stosować starannie dobrane profile zamykające oraz dylatujące od konstrukcji stalowej i aluminiowej;
- zamknięcie pionów instalacyjnych (w kilku pomieszczeniach w obiekcie) – należy stosować zagęszczoną podkonstrukcję z profili stalowych zimnogiętych ze względu na obciążenie użytkowe;
- wykonanie ściany działowej pomiędzy pomieszczeniami (występują sporadycznie) – należy stosować zagęszczoną podkonstrukcję z profili stalowych zimnogiętych ze względu na obciążenie ściany szafkami wiszącymi.

Ponadto:

- należy stosować płyty gipsowo – kartonowe impregnowane (wodoodporne);
- należy stosować komplet wymaganych akcesoriów, w tym zapewniające wymagane właściwości akustyczne;
- należy stosować systemowe taśmy wykończeniowe rozprężne w miejscach styku ze stolarką aluminiową i elementami stalowymi;
- powierzchnie należy przygotować pod wykończenie:
 - szpachlą i powłoką z żywicy epoksydowej;
 - tapetą (flizeliną) i powłoką malarską akrylową;
 - terakotą / szkłem na klej.

5.5. Wykonanie zabezpieczeń

Do czasu realizacji prac wykończeniowych i odbioru pomieszczeń wykonane okładziny z płyt gipsowo – kartonowych impregnowanych należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem oraz zabezpieczyć przed mechanicznym ich uszkodzeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót budowlanych

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

1. dokumentacją projektową w zakresie kompletności wykonanych robót oraz zgodności z projektowanymi wymiarami;
2. wymaganiami podanymi w pkt 5 niniejszej Specyfikacji.

Ponadto:

- odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie większe niż 2 mm w liczbie nie większej niż 2 na długości 3 m;

- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego i poziomego nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3,5 mm na wysokości;
- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji projektowej nie większe niż 2 mm na 1 m.

Dodatkowo szczególną uwagę należy zwrócić na:

- dokładność wykonania przewidzianej w dokumentacji projektowej dylatacji pomiędzy płaszczyzną ściany i płaszczyzną stropu;
- zastosowanie odpowiednich akcesoriów.

Kontrolą jakości wykonanych robót należy objąć poszczególne etapy, a mianowicie:

- montaż podkonstrukcji;
- montaż izolacji akustycznej;
- montaż płyt, stosowane łączniki;
- wykończenie.

Ze względu na wagę robót okładzinowych dla efektu końcowego, prace powinny być kontrolowane w sposób ciągły.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m kwadratowy (1m²) obłożonej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Częściowy odbiór robót

Należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót wykończeniowych (malarskich, epoksydowych). Jeżeli odbiór odbywa się po dłuższym okresie czasu od jego wykonania, należy podłoże oczyścić.

8.3. Końcowy odbiór robót

Odbiór robót okładzinowych winien nastąpić po wykonaniu prac wykończeniowych, malarskich, okładzinowych, itp. wykonanie robót należy zgłosić do odbioru przedstawicielowi Zamawiającego.

Roboty będą odbierane łącznie z ułożonymi instalacjami oraz łącznie z przejściami technologicznymi, w tym pożarowymi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m² wykonania powierzchni okładanej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- transport materiałów niezbędnych do wykonania robót;
- transport, sprawdzenie, uruchomienie i należyta konserwację sprzętu mechanicznego;
- prace sprzętu mechanicznego;
- transport, stawianie i demontaż rusztowań (wraz z czasem ich stania);
- przygotowanie i sprawdzenie podłoża oraz zagruntowanie podłoża;

- wykonanie dylatacji i zamknięć rozdzielających inny materiał wykończeniowy płaszczyzn;
- wykonanie stelaży i innych przewidzianych lub wymaganych podkonstrukcji;
- wykonanie zabezpieczeń siatką od przestrzeni instalacyjnej;
- wykonanie izolacji akustycznej;
- wykonanie okładzin;
- wykończenie płaszczyzn okładzin;
- ręczne wykończenie miejsc trudnodostępnych;
- wywóz opakowań;
- zafoliowanie do czasu odbioru końcowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|----------------------|--|
| 1. PN-72/B 10122 | Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze |
| 2. PN-B-19401 :1996 | Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne |
| 3. PN-B-79405:1997 | Wymagania dla płyt gipsowo – kartonowych |
| 4. PN-B-79406:1997 | Wymagania dla płyt warstwowych gipsowo – kartonowych |
| 5. PN-B-02151-3:1999 | Akustyka badana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna. |

DZIAŁ B-06 STOLARKA OTWOROWA WEWNĘTRZNA ALUMINIOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru całości robót związanych z wykonaniem stolarki wewnętrznej drzwiowej aluminiowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem ścianek działowych aluminiowo-szklanych i stolarki wewnętrznej drzwiowej aluminiowej, zgodnie z zakresem wg rysunków.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w ST Dział B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

1.6. Dokumentacja projektowa szczegółowa

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z dokumentacją projektową oraz zgodnie z poleceniami przekazanymi przez przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy potwierdzoną i ewentualnie skorygowaną w stosunku do dokumentacji projektowej dokumentację warsztatową, zgodną ze swoją wiedzą i doświadczeniem oraz zgodną ze swoim zapleczem technicznym, łącznie ze schematami montażu, detalami połączeń, detalami mocowań, itp. kompletna dokumentacja warsztatowa będzie podlegała zatwierdzeniu przez przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca dostarczy komplet detali i szczegółów rozwiązań dotyczących stosowanych akcesoriów drzwiowych.

Podpisana dokumentacja warsztatowa jest podstawą realizacji robót. Jedynie na podstawie podpisanej dokumentacji warsztatowej można przystąpić do realizacji robót.

W przypadku zastosowania rozwiązań alternatywnych Wykonawca zobowiązany jest przedstawić rysunki warsztatowe wraz z kartami katalogowymi proponowanych rozwiązań oraz zobowiązany jest przedstawić konsekwencje wprowadzanych zmian w całości dokumentacji projektowej i przewidzieć wprowadzenie ewentualnych dalszych korekt.

Wykonawca dostarcza niezbędne atesty, certyfikaty, aprobaty, dopuszczenia, itp. dla stosowanych materiałów oraz wykonanych robót warsztatowych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST B-00 "Wymagania ogólne", pkt. 2. Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Stosowany materiał

W realizacji wyposażenia stolarki aluminiowej w akcesoria typu samozamykacze, siłowniki, dźwignie antypatyczne, itp. należy stosować system jednolity w całym obiekcie (również w stolarni drzwianej) system, który jest w stanie podać wymaganiom technicznym i jakościowym.

2.3. Drzwi wewnętrzne

Cechy konstrukcyjne:

- konstrukcja nośna wykonana z tłoczonych, aluminiowych profili bez przekładki termicznej, chyba że parametry wytrzymałości i izolacyjności akustycznej wymagały będą zastosowania drzwi w konstrukcji wielokomorowej z przekładką termiczną;
- stosować konstrukcje z zawiasami rolkowymi sprawdzone pod kątem obciążenia mechanicznego według PN-EN 12400 i zaklasyfikowana do klasy 5 (200 000 cykli zmian obciążenia);
- okucia systemowe ze stali nierdzewnej;
- głębokość profili:
 - ościeżnica, słup, rygiel, cokół 50 - 65 mm;
- szkło laminowane (VSG), bezpieczne:

Szkło laminowane musi składać się z co najmniej 2 szyb łączonych folią PVB odporną na światło i promieniowanie UV o min. grubości 0,38 mm. Przy oszkleniu z pozostawieniem swobodnych krawędzi należy chronić brzeg szyby przed wilgocią.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Stosowany sprzęt

Do wykonania robót związanych ze stolarką obiektową aluminiową należy stosować:

- jedynie sprzęt dopuszczony przez system;
- bądź inny sprzęt zaakceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego.

Prefabrykacja bezwzględnie winna być wykonywana w warsztacie posiadającym dopuszczenie systemu stolarki aluminiowej. Nie dopuszcza się jakichkolwiek innych robót na budowie poza montażem gotowych elementów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały należy przewozić w opakowaniach warsztatowych, w sposób uniemożliwiający ich porysowanie. Elementy uszkodzone podczas transportu należy wymienić.

Szkło należy przewozić na odpowiednio do tego przystosowanych stojakach. Przechowywanie szkła na budowie winno odbywać się w stojakach transportowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wymiary elementów aluminiowych oraz stolarki okiennej i drzwiowej należy, przed prefabrykacją, sprawdzić na budowie.

Wymiary kwater szkła należy sprawdzić po montażu stolarki aluminiowej.

5.2. Zasady realizacji robót stolarki aluminiowej

W zakresie realizacji prac są elementy wyspecyfikowane w dokumentacji projektowej – zestawienie stolarki.

5.3. Przygotowanie robót

Przed przystąpieniem do robót należy dokładnie sprawdzić kompletność instalacji doprowadzanych do drzwi, ich poprawność ułożenia i prawidłowość wyprowadzeń oraz działania.

5.4. Wyposażenie drzwi

Drzwi należy wyposażyć w akcesoria zgodnie z zestawieniem dokumentacja projektowa – stolarka aluminiowa. Wskazane drzwi podłączone są do kontrolnych systemów obiektowych, należy przewidzieć doprowadzenie okablowania. Nie dopuszcza się dodawania mechanizmów na budowie, drzwi w całości winny zostać oprzyrządowane w wytwórni.

5.5. Wykonanie zabezpieczeń

Do czasu odbioru pomieszczeń osadzoną stolarkę drzwiową należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem oraz zabezpieczyć przed mechanicznym ich uszkodzeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót związanych ze stolarką aluminiową wewnętrzną

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i dokumentacją warsztatową w zakresie kompletności wykonanych robót oraz zgodności z projektowanymi wymiarami i widokami ścian, wymaganiami podanymi w pkt 5 niniejszej Specyfikacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m kwadratowy (1m²) stolarki otworowej wewnętrznej aluminiowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Końcowy odbioru robót

Końcowy odbiór robót winien nastąpić po wykonaniu całości robót dotyczących stolarki otworowej wewnętrznej aluminiowej, łącznie z innymi okładzinami i łącznie z wykończeniem detali. Wykonanie robót należy zgłosić do odbioru przedstawicielowi Zamawiającego. W odbiorze winni uczestniczyć przedstawiciele dostawcy użytego systemu aluminium i szkła.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m² wykonania stolarki wewnętrznej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- transport materiałów niezbędnych do wykonania robót;
- transport, sprawdzenie, uruchomienie i należyta konserwację sprzętu mechanicznego;
- prace sprzętu mechanicznego;
- transport, stawianie i demontaż rusztowań (wraz z czasem ich stania);
- prefabrykację elementów;
- wykonanie otworowania pod mocowania, kołki, itp. dla montażu ścianek;
- rozmiarowanie i trasowanie położenia elementów do zamontowania;
- osadzenie i regulację drzwi;
- uzbrojenie i regulację uzbrojenia drzwi;
- wykończenie profili aluminiowych na styku ze ścianą, posadzką i stropem;
- wywóz opakowań;
- oczyszczenie całości;
- certyfikowanie elementów;
- zabezpieczenie elementów poprzez foliowanie do czasu odbioru końcowego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 12020-1:2004 Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki wyciskane precyzyjnie ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy
2. PN-EN 12020-1:2004 Aluminium i stopy aluminium. Kształtowniki wyciskane precyzyjnie ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063. Część 2: Tolerancje wymiarów i kształtu
3. PN-EN 12051:2002 Okucia budowlane. Zasuwy drzwiowe i okienne. Wymagania i metody badań
4. PN-EN 12209:2005/AC:2006 Okucia budowlane - Zamki - Zamki mechaniczne wraz z zaczepami - Wymagania i metody badań
5. PN-EN 12152:2004 Ściany osłonowe. Przepuszczalność powietrza - Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja
6. PN-EN 12154:2004 Ściany osłonowe. Wodoszczelność. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja
7. PN-EN 12217:2005 Drzwi. Siły operacyjne. Wymagania i klasyfikacja

8. PN-EN 357 :2002 Szkło w budownictwie. Ognioodporne elementy oszkleniowe z przezroczystych lub przejrzystych wyrobów szklanych. Klasyfikacja ognioodporności
9. PN-EN 12600 :2004 Szkło w budownictwie. Badanie wahadłem. Udarowa metoda badania i klasyfikacji szkła płaskiego
10. PN-EN 12543-1/6 :2000 Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne warstwowe
11. PN-EN 12150-1 :2002 Szkło w budownictwie. Termiczne hartowane bezpieczne szkło sodowo – wapienno – krzemianowe

DZIAŁ B-07 OKŁADZINY ŚCIAN Z WYKŁADZIN

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru całości robót związanych z montażem wykładzin cienkowarstwowych nakładanych (przyklejanych) na ścianach.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej stanowią wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem okładzin ścian.

Zakres robót niniejszej ST winien zostać skoordynowany z zakresem prac instalacyjnych.

Zakres robót niniejszej ST dotyczy:

- wykonania okładziny ścian z wykładzin PCV na uprzednio przygotowane podłoże.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w ST Dział B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

1.6. Dokumentacja projektowa szczegółowa

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty zgodnie z dokumentacją projektową oraz zgodnie z poleceniami przekazanymi przez przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dane od producenta dotyczące stosowanych wykładzin wraz z instrukcją wykonania i odpowiednimi atestami i certyfikatami; dotyczy to także materiałów pomocniczych i uzupełniających.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST B-00 "Wymagania ogólne", pkt. 2.

Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Stosowany materiał

Do realizacji okładzin ścian z wykładziny winylowej należy stosować produkty, które są odporne na środowisko agresywne, które posiadają odpowiednie referencje obiektowe i które są w stanie poddać wymaganiom technicznym i jakościowym.

Należy stosować następujące grupy materiałowe:

- wykładziny winylowe

dane wykładziny winylowej i jej bezpośrednich akcesoriów:

- wykładzina winylowa homogeniczna o wysokiej trwałości materiału, z przeznaczeniem na powierzchnie o intensywnym ruchu i intensywnym użytkowaniu oraz jednocześnie na powierzchnie odporne na działania środków chemicznych i przeznaczone do pomieszczeń o najwyższym stopniu czystości;
- wykładzina syntetyczna zabezpieczona powierzchniowo;
- homogeniczna;
- materiał: polichlorek winylu;
- wzór / kolorystyka: nieregularna siatka, kolorowe oczka;
- kolorystyka: wg dokumentacji projektowej;
- grubość całkowita: 2,0 mm;
- grubość warstwy użytkowej: 2,0 mm (homogeniczna);
- klasyfikacja: klasa 34;
- antypoślizgowość: minimum R9;
- szerokość rolki: powyżej 180 cm (pomieszczenia z posadzką podniesioną – płytki 60,8 x 60,8 cm);
- ciężar całkowity: od 2.900 g/m²;
- odporność ogniowa: 1 BflS1;
- parametry:
 - tłumienie dźwięków uderzeniowych: 3 dB;
 - klasa ścieralności: P;
 - wytrzymałość spawów: większa/równa 400 N/50 mm;
 - trwałość barwy: stopień równy/większy 6;
 - rezystencja skośna:
 - skuteczność uziemienia: większa jak 200 kOhm;
 - antyelektrostatyczność: mniej / równo jak 2 kV;
 - izolacyjność termiczna: 0,01 m²K/W;
 - przewodność cieplna: 0,25 W/mK;
 - dobra odporność na kwasy i zasady także w najwyższym stężeniu;
 - dobra odporność na środki do odkażania;
 - odporność na kółka: odpowiednia (typ W);
- cokoły: realizowane wykładziną na wysokość 10 cm, przy zastosowaniu systemowych listew wyobleniowych (o odpowiednim promieniu wyoblenia).

Uwaga:

wykładzina musi spełniać wszystkie warunki przewidziane dla pomieszczeń o najwyższym stopniu czystości, typu sala operacyjna, „clean room”, BSL.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Stosowany sprzęt

Do wykonania robót związanych z realizacją prac okładzinowych należy stosować:

- jedynie sprzęt zapewniający właściwą jakość wykonywanych elementów;
- bądź inny sprzęt zaakceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały bezwzględnie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach fabrycznych, w sposób określony przez producenta oraz w sposób uniemożliwiający ich zniszczenie. Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu zapewniających niezmiennie właściwości materiałów, gwarantujących właściwą jakość robót. Materiał winien znajdować się w opakowaniu fabrycznym do czasu jego wbudowania. Nie dopuszcza się zawilgocenia materiałów oraz uszkodzenia opakowań fabrycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.3. Klejenie wykładziny do ścian. Przed przystąpieniem do robót należy:

- sprawdzić kolor i rodzaj wykładziny w dokumentacji projektowej;
- dokonać inspekcji podłoża, sprawdzić wilgotność podłoża – maksimum 2%;
- dokonać inspekcji wszystkich elementów związanych z podłożem jak listwy, wyjścia techniczne, itp.;
- dokonać inspekcji wykładziny sprawdzając:
 - jednolitość koloru wykładziny – dostawa musi być z jednej partii – oznaczenie tym samym numerem;
 - jednolitość koloru materiału musi zostać potwierdzona przed przyklejeniem wykładziny;
- przyklejać zgodnie z instrukcją producenta, zwracając uwagę na kierunek wzoru, różnice odcieni wykładziny, itp.;
- należy używać emulsyjnych środków klejących zalecanych przez producenta, nakładanych szpachlą o ząbkowaniu zalecanym przez producenta;
- detale wyoblenić zgodnie z wymogami higieniczno-sanitarnymi, przy użyciu systemowych elementów listwowych wyobleniowych;
- po wykonaniu prac całość należy zabezpieczyć folią do czasu odbioru obiektu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem okładzin

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- dokumentacją projektową w zakresie kompletności wykonanych robót oraz zgodności z projektowanymi wzorami i kolorami;
- ogólnym wyglądem, starannością połączeń oraz stopniem gładkości powierzchni;
- wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej Specyfikacji.

Kontrolą jakości wykonanych robót należy objąć poszczególne etapy, a mianowicie:

- wykończenie wyjść, przejść, itp. instalacyjnych;
- przygotowanie podłoża;
- wykonanie warstwy wierzchniej;
- wykonanie wyjść instalacyjnych z oklejeniem elementów ruchomych;

- wykończenie.

Ze względu na wagę robót wykładzinowych dla efektu końcowego, prace powinny być kontrolowane w sposób ciągły. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- wilgotność podłoża;
- poprawność ułożenia i przyklejenia wykładziny;
- poprawność wykonania miejsc trudnych, przejścia instalacyjne, połączenia różnych materiałów, itp.;
- prawidłowość wykańczania styki pasów wykładziny;
- kolorystyka;
- kompletność.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru robót jest 1 m kwadratowy (1m²) okładziny ściany z kompletnym wykończeniem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu

Część robót należy traktować jako zanikające. Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Dotyczy to:

- montaż listew dodatkowych wyobleniowych.

Wykonanie części robót należy zgłosić do odbioru przedstawicielowi Zamawiającego.

8.3. Częściowy odbiór robót

Harmonogramy odbiorów częściowych sporządza przedstawiciel Zamawiającego po zapoznaniu się z programem prac okładzinowych. Harmonogramy stanowią integralną część akceptacji programów. Sposób i zakres odbiorów częściowych opisane są w pkt. 5 niniejszej ST.

8.4. Końcowy odbiór robót

Końcowy odbiór robót winien nastąpić po wykonaniu całości robót okładzinowych, łącznie z wyjściami instalacyjnymi. Wykonanie robót należy zgłosić do odbioru przedstawicielowi Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m² wykonania powierzchni okładziny ściany z wykładzin obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze;
- transport materiałów niezbędnych do wykonania robót;
- transport, sprawdzenie, uruchomienie i należytą konserwację sprzętu mechanicznego;
- prace sprzętu mechanicznego;

- przygotowanie i sprawdzenie podłoża;
- wykonanie kompletu instalacji wraz z wyjściami;
- przygotowanie materiałów pomocniczych;
- wykonanie listew wyobleniowych
- przygotowanie podłoża, gruntowanie,
- układanie wykładziny;
- montaż listew systemowych wyobleniowych,
- czyszczenie i zmywanie;
- ręczne wykończenie miejsc trudnodostępnych;
- wywóz opakowań;
- ochronę płaszczyzn przed uszkodzeniami do czasu odbioru końcowego - foliowanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu

Dział E-1 ST 1/03/E/AS/2017

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elektrycznych

CPV 45312000-7 - Roboty instalacyjne elektryczne

45312200-9

45311100-1

1. Przedmiot ST

Celem przedsięwzięcia jest wykonanie robót instalacyjnych w budynku Wydziału Biotechnologii Uniwersytetu Gdańskiego w celu dostosowania budynku do potrzeb użytkownika.

Zakres prac do wykonania:

- 1.1.** Wykonanie systemu powiadamiania alarmu o przekroczeniu temperatury w pomieszczeniach fitotronów szt. 10.
- 1.2.** Montaż czytnika do KD w pomieszczeniu nr 219.
- 1.3.** Dostosowanie pomieszczeń 301 i 302 na potrzeby spektrometrii mas.
- 1.4.** Wykonanie obwodu gniazdowego z montażem gniazda przewodem YDYp3x2,5mm² w pomieszczeniu auli.
- 1.5.** Montaż gniazd szczelnych szt. 6 w pomieszczeniu 111.

2. Szczegółowy opis robót elektrycznych do wykonania:

- a) system musi być niezależny i działać w oparciu o sieć bezprzewodową GSM - system alarmowy musi zostać zamontowany w 10 pomieszczeniach tj. P20B, P21B, P22BCD, P23, P24BCDE;
- system alarmowy musi działać w oparciu o ustawioną maksymalną i minimalną temperaturę,
 - system musi mieć możliwość powiadamiania drogą SMS-ową użytkowników (pojedynczego użytkownika oraz jednocześnie kilku z listy użytkowników) z rozróżnieniem fitotronów o stanie alarmowym;
 - system alarmowy musi być w pełni programowalny przez użytkowników tj. musi mieć możliwość płynnej zmiany temperatur granicznych oraz dowolnych zmian numerów telefonów powiadamiania;
 - do systemu powinna zostać dołączona instrukcja użytkowania i wszystkie niezbędne elementy do zmiany wyżej wymienionych parametrów przez użytkownika bez pomocy serwisu zewnętrznego;
 - pomiar temperatury wewnętrznej realizowany przez czujnik temperatury znajdujący się w pomieszczeniu monitorowanym;
 - zadajnik wartości minimalnych oraz maksymalnych znajdujący się przed pomieszczeniem monitorowanym;
 - programowalna centrala na 8 numerów telefonów dla alarmu z każdego pomieszczenia dla temperatury min i max.;
 - oferta powinna zawierać montaż, okablowanie, uruchomienie, szkolenie użytkownika;
 - numery telefonów programowane będą przez serwis zewnętrzny.
- b) wykonanie instalacji i montaż czytników KD na kartę magnetyczną do pomieszczenia 219:
- montaż czytnika kart dostępu od strony zewnętrznej pomieszczenia i przycisku wyjścia od wewnątrz,

- montaż modułu kontroli,
 - wykonanie oprogramowania i uruchomienia systemu.
 - c) zainstalowanie w pomieszczeniu 302 dodatkowo 3 szt. opraw wpuszczanych w strop podwieszony ze źródłem światła 2xPL-C/4P 26W,
 - w pomieszczeniach 301 i 302 zainstalować po trzy zestawy składające się z kpl. gniazd podwójnych 3x230V + 2x RJ45,
 - sieć strukturalną wykonać kablem UTP 4x2x0,5 z PPD IDF4/1 do każdego pomieszczenia wraz z montażem w każdym pomieszczeniu po trzy gniazda podwójne 2xRJ45,
 - zasilanie do gniazd 230V wykonać z rozdzielnicy IV/RG-G kablem YDYp3x2,5 ułożonym w istniejących korytkach kablowych nad stropem podwieszonym oraz w listwie PCV na ścianie w pomieszczeniach. Montaż zestawu gniazd w listwach PCV,
 - dokonać uruchomienia instalacji strukturalnej (instalacja komputerowa i telefoniczna),
 - należy wykonać pomiary sieci strukturalnej oraz wykonanej instalacji elektrycznej.
- d) w pomieszczeniu auli na parterze należy wykonać montaż gniazda 230V z istniejącego gniazda - obwodu TR-1/2-6 . Ułożyć kabel w listwie PCV od pkt-u A do pkt-u B gdzie należy wykonać przebicie do pom. auli i zamontować gniazdo n/t 230V 16A z/u – wg rysunku nr 1,
- wykonać pomiary elektryczne.
- e) ułożenie listwy PCV:
- ułożenie przewodu YDYp3x2,5 w listwie PCV, dwa obwody gniazdowe z tablicy T-II/08,
 - montaż gniazd wtykowych 230V szt. 6 w zamontowanych listwach PCV,
 - montaż w istniejącej tablicy bezpiecznikowej wyłączniki różnicowoprądowe 30mA, 16A szt. 2,
 - wykonanie pomiarów elektrycznych.

3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania robót aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

4. Warunki ochrony środowiska

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

5. Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca jest zobowiązany podczas realizacji robót do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych

Materiały budowlane muszą spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznym.

7. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany od używania odpowiedniego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót musi być zgodny z ofertą Wykonawcy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do

wykonywania robót musi być w dobrym stanie technicznym, spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

8. Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, właściwości przewożonych materiałów oraz stan techniczny budynku.

9. Dokumentacja powykonawcza

Komplet składający się z 2 egzemplarzy na papierze oraz 2 egzemplarze formie elektronicznej na płycie CD.

10. Kontrola, badania, odbiór robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, pomiary i badania materiałów. Inspektor nadzoru ustali zakres kontroli, aby zapewnić wykonanie zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

11. Odbiór robót budowlanych

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odpowiednim zakresie jak i jakości robót.

Wykonawca pisemnie zgłasza całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego.

Warunkiem zgłoszenia do odbioru instalacji jest:

- wykonanie wszystkich robót objętych umową,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej w 2 egz.,
- przedłożenie protokołów pomiarowych (rezystancji izolacji przewodów, ochrony od porażeń, natężenia oświetlenia w pomieszczeniach oraz pomiary instalacji strukturalnej zgodnie z obowiązującymi przepisami).

Odbiór ostateczny robót nastąpi w ciągu 14 dni licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru o zakończeniu robót i przejęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru.

12. Dokumenty odniesienia

- SIWZ dla zadania
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym
- dokumentacja w/w zadania
- normy i aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

DZIAŁ ST-IS INSTALACJA WOD.-KAN., WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania instalacji wodno–kanalizacyjnych, wentylacji oraz klimatyzacji obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację w pomieszczeniach następujących prac:

- wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej,
- wykonanie instalacji kanalizacji,
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej,
- wykonanie instalacji klimatyzacji.

Do zakresu robót włączone są wszystkie niezbędne prace towarzyszące, jak również wszystkie roboty, które w myśl ustawy konieczne są do wykonania kompletnych, poprawnie funkcjonujących instalacji. Roboty te należy wykonać jako świadczenia uboczne bez dodatkowych opłat, rozliczane wraz z poszczególnymi robotami.

W zakres robót wchodzi:

- dostawa i montaż rurociągów wody zimnej i ciepłej wody użytkowej;
- dostawa i montaż armatury odcinającej dla wody zimnej i ciepłej wody użytkowej;
- wykonanie podejść do punktów poboru wody zimnej i ciepłej wody użytkowej;
- wykonanie izolacji przewodów wodociągowych;
- montaż przyborów i urządzeń;
- dostawa i montaż rurociągów kanalizacyjnych;
- próby szczelności instalacji wodociągowych
- próby szczelności instalacji kanalizacyjnych;
- dostawa i montaż wpustu kanalizacyjnego;
- dostawa i montaż rurociągów instalacji odprowadzenia skroplin;
- demontaż istniejących instalacji i urządzeń wod.-kan. w obrębie pomieszczeń oraz poza nimi w zakresie umożliwiającym prawidłowe wykonanie powierzonych prac;
- demontaż istniejących instalacji i urządzeń wentylacyjnych w obrębie pomieszczeń oraz poza nimi w zakresie umożliwiającym prawidłowe wykonanie powierzonych prac;
- montaż kanałów wentylacyjnych prostokątnych z blachy stalowej ocynkowanej;
- montaż kanałów wentylacyjnych okrągłych typu Spiro;
- montaż filtrów HEPA;
- montaż kratek wentylacyjnych;
- montaż przepustnic szczelnych;
- montaż zawiesi i podparć kanałów wentylacyjnych;
- wykonanie robót izolacyjnych instalacji;
- wykonanie automatyki wentylacji;

- wykonanie pomiarów parametrów wentylacyjnych;
- wykonanie regulacji urządzeń wentylacyjnych;
- wykonanie otworów dla prowadzenia instalacji wentylacyjnej, nie wykonanych po stronie budowlanej;
- roboty budowlane instalacja klimatyzacji typu Split;
- montaż jednostek wewnętrznych i zewnętrznych klimatyzacji;
- montaż instalacji freonowej z rur miedzianych;
- próba szczelności instalacji freonowej;
- wykonanie robót izolacyjnych instalacji;
- montaż sterowników ściennych w pomieszczeniach;
- podłączenie klimatyzatorów do istniejącego systemu BMS w budynku umożliwiającego podgląd i sterowanie pracą klimatyzatorów;
- wykonanie otworów dla prowadzenia instalacji freonowej i kablowej;
- usunięcie ewentualnych usterek;
- dokumentacja powykonawcza.

Projekt i specyfikacja instalacji są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z projektantem i przedstawicielem Zamawiającego, którzy są jedynymi upoważnionymi do wprowadzania zmian. Wszelkie nie ujęte przez Wykonawcę prace oraz niesygnalizowane niezgodności będą interpretowane na korzyść Zamawiającego.

Jeżeli z dokumentacji projektowej wynika niezbędnosc wykonania robót niewymienionych w powyższych ST lub w przedmiarze robót, to należy je wykonać, a warunki ich wykonania i odbioru ustalić w oparciu o zapisy niniejszej ST.

Wykonawcy instalacji są zobowiązani wykonać i dostarczyć dokumentację powykonawczą ze wszystkimi uzgodnieniami i wymaganiami Zamawiającego.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi poniżej:

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia i zaplecza budowy.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót.

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Polecenie inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z wykonywaniem robót budowlanych.

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

Ustalenia techniczne – ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i specyfikacjach technicznych.

- Instalacja wodociągowa** – układ połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służący do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę.
- Ciśnienie próby szczelności** – wartość ciśnienia ustalona dla wykonania próby szczelności w zależności od przewidywanego rodzaju instalacji, nominalnego ciśnienia roboczego w instalacji oraz rodzaju materiału, z którego wykonana jest instalacja
- Próba szczelności instalacji wodociągowych** – czynność polegająca na utrzymaniu przez określony czas, w instalacji wodociągowej lub jej części, ciśnienia powietrza lub gazu obojętnego, odpowiednio wyższego do ciśnienia roboczego, w celu zakwalifikowania do eksploatacji w zakresie szczelności rur, armatury, połączeń
- Ciśnienie robocze instalacji** - Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.
- Ciśnienie dopuszczalne instalacji** - Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.
- Ciśnienie próbne** - Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.
- Ciśnienie nominalne PN** - Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałości elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.
- Temperatura robocza**, (t_{rob}) - Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 10°C, a instalacji wody ciepłej 60 °C.
- Instalacja kanalizacyjna** - Instalacja kanalizacyjna to zespół powiązanych ze sobą elementów (rur i przyborów sanitarnych) służących do odprowadzania ścieków na zewnątrz budynku.
- Przybory sanitarne** - urządzenia sanitarne i wpusty służące do przyjmowania i odprowadzania ścieków;
- Podejście kanalizacyjne** - przewód łączący przybór lub urządzenie sanitarne z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.
- Piony kanalizacyjne** - przewód pionowy odprowadzający ścieki z przyborów i urządzeń sanitarnych do przewodu odpływowego.
- Poziomy kanalizacyjne** - Przewody odpływowe lub przewody zbiorcze (poziome), łączące jeden lub kilka pionów z kanalizacją zewnętrzną lub innym odbiornikiem.
- Przewody wentylacyjne** - to przewody łączące instalację kanalizacyjną ścieków bytowo-gospodarczych z atmosferą, służą do wentylowania tej instalacji oraz wyrównania ciśnienia.
- Zamknięcia wodne** - urządzenia zabezpieczające przed wydostawaniem się gazów z instalacji kanalizacyjnej.
- Rewizja (czyszczak)** - elementy instalacji umożliwiające dostęp do wnętrza przewodu kanalizacyjnego w celu jego oczyszczenia.
- Ścieki bytowe** – ścieki powstające w wyniku ludzkiego metabolizmu lub funkcjonowania gospodarstw domowych oraz ścieki o zbliżonym składzie.
- Armatura sanitarna** – urządzenia służące do poboru wody z projektowanej instalacji wodociągowej.
- Rurociąg** – rura wraz ze wszystkimi niezbędnymi kształtkami, złączkami, elementami przyłączeniowymi, uszczelnieniami.
- Wpust podłogowy** – urządzenie zbierające wody z posadzki przez kratkę wlotową do korpusu, z króćcem odpływowym połączonym z przewodem odpływowym.
- Wentylacja pomieszczenia** - wymiana powietrza w pomieszczeniu lub w jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego.
- Wentylacja mechaniczna** - wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumieniowych wprowadzających powietrze w ruch.

Instalacja wentylacji - zestaw urządzeń , zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza.

Rozdział powietrza w pomieszczeniu - rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zainstalowaniem nawiewników i wywiewników w celu zagwarantowania wymaganych warunków - intensywności wymiany powietrza, ciśnienia, czystości, temperatury, wilgotności względnej, prędkości ruchu powietrza , poziomu hałasu w strefie przebywania ludzi.

Rozprowadzenie powietrza - przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni ,na ogół z zastosowaniem przewodów.

Uzdatnianie powietrza - procesy realizowane przy użyciu środków technicznych mające na celu zmianę jednej lub kilku wielkości charakteryzujących stan i jakość powietrza.

Chłodzenie powietrza - uzdatnianie powietrza polegające na obniżeniu jego temperatury.

Wentylator - urządzenie służące do wprawiania powietrza w ruch.

Filtracja powietrza - uzdatnianie powietrza polegające na usuwaniu z niego zanieczyszczeń stałych lub ciekłych.

Filtr powietrza - zespół oczyszczający powietrze z zanieczyszczeń stałych i ciekłych.

Przewód wentylacyjny - element, o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący odbudowę przestrzeni przez którą, przepływa powietrze.

Przepustnica - zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny pozwalający na zamknięcie lub na regulację strumienia powietrza przez zmianę oporu przepływu.

Tłumik hałasu - element wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny mający na celu zmniejszenie hałasu przenoszonego drogą powietrzną wzdłuż przewodów.

Nawiewnik - element lub zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni.

Wywiewnik - element lub zespół, przez który powietrze wypływa z wentylowanej przestrzeni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

1.6. Dokumentacja robót montażowych instalacji

Dokumentację robót montażowych stanowią:

- Wytyczne Zamawiającego;
- Dokumentacja uzupełniająca "Laboratorium BSL3" - opracowanie z listopada 2015 r.;
- niniejsza Specyfikacja Techniczna;
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych;
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami badań kontrolnych;
- dokumentacja powykonawcza, obejmująca wcześniej wymienione elementy składowe dokumentacji robót wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, zgodnie z art. 3, pkt. 14 ustawy Prawo Budowlane z dn. 7.07.1994 r., tekst jednolity Dz. U. nr 243 poz. 1623 z 2010r., z późniejszymi zmianami.

1.7. Nazwy i kody CPV robót objętych zamówieniem

45332000-3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45332200-5 - Roboty instalacyjne hydrauliczne

45332300-6 - Roboty instalacyjne kanalizacyjne

45331220-4 - Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

- 45331221-1 - Instalowanie urządzeń klimatyzacji częściowej powietrza
- 45331230-7 - Instalowanie urządzeń chłodzących
- 45331200-8 - Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- 45331210-1 - Instalowanie wentylacji
- 45331211-8 - Instalowanie wentylacji zewnętrznej

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST B-00 "Wymagania ogólne"

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych, wg której materiał nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany znakiem CE albo umieszczony jest przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo jest oznakowany znakiem budowlanym (B). Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną. Ocena zgodności obejmuje właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym, jak również przeterminowane nie mogą być stosowane. Materiały te zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złożeń. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złożeń. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Wykonawca winien przedstawić Zamawiającemu wnioski materiałowe w celu akceptacji. Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu oraz poszczególnych jego składników należy zachować wymagania dot. transportu, przechowywania i składowania, zawartych w odpowiednich normach, zaleceniach i instrukcjach producenta. W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień Wykonawca ma obowiązek uzyskać brakujące dane od producenta oraz sprawdzić poprawność zgodności otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Wykonawca winien przedstawić Zamawiającemu informacje techniczne o zastosowanych materiałach i urządzeniach w tym świadectwa jakości, świadectwa zgodności, instrukcje montażu i eksploatacji, czy też gwarancje producentów.

Wszystkie materiały muszą mieć aktualne dopuszczenia PZH oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zaś elementy instalacji ppoż. dodatkowo dopuszczenie CNBOP.

Urządzenia i elementy muszą być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.

Dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Należy w takim przypadku zastosować materiały równoważne. Każda zmiana materiału wymaga akceptacji przez przedstawiciela Zamawiającego. Przy zamianie materiału, np. rur należy zwracać uwagę na zachowanie średnic nominalnych oraz właściwości materiału.

Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych:

- Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.

- Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.
- Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów .
- Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.
- Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych musi być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.
- Urządzenia i elementy wentylacyjne muszą być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
- Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych muszą mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wykonawca musi przewidzieć i objąć swoim zakresem, opłaty związane z serwisem produkcyjnym przez okres gwarancji udzielony Zamawiającemu.

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Instalacja wodociągowa

- **Przewody** - istniejąca instalacja wodociągowa wykonana jest z rur polipropylenowych PP-R system KELLER PN20.
- **Armatura** - demontaż istniejących baterii umywalkowych stojących w pomieszczeniu 316d – 2 szt. oraz w pomieszczeniu 317 d – 2 szt.,
- montaż elektronicznych baterii umywalkowych stojących w miejscach po zdemontowanych bateriach istniejących,
- baterie z korpusem wykonanym z litego chromowanego mosiądzu, z wbudowanym mieszaczem, możliwością regulacji wypływu wody od 2 do 6 l/min, regulowanym ogranicznikiem temperatury maksymalnej, ze zintegrowaną baterią litową i modułem elektronicznym w korpusie baterii, w komplecie z wężykami, filtrami i zaworkami zwrotnymi,
- bateria prysznicowa natynkowa z wbudowanym mieszaczem, z zasilaniem dolnym wężyka,
- wąż z gładkiego metalowo-plastikowego PVC l=1,2 m, gładkie PCV ułatwia czyszczenie i ogranicza zatrzymywanie bakterii, gruby przewód PVC wzmocniony spiralą PVC z wewnętrzną osłoną z metalizowanego poliestru 2-3 mm, odporny na rozciąganie (min. 25 kg), skręcanie i zginanie, nakrętki z mosiądzu,
- słuchawka natryskowa z chromowanego ABS, jednostrumieniowa: strumień deszcz,
- poręcz natryskowa prosta z uchwytem na suwaku fi32 mm jak dla osób niepełnosprawnych, służy do podtrzymywania się w pozycji stojącej i do montażu suwaka, uchwyt na suwaku z chromowanego metalu, wysokość min 1100 mm, grubość rury min 1,5 mm, materiał Inox 304 bakteriostatyczny, wykończenie Inox satynowy, jednolita powierzchnia bez chropowatości ułatwiająca czyszczenie i utrzymanie higieny, odległość między ścianą a poręczą min. 40 mm, niewidoczne mocowania rozetą montażową na 3 otwory Inox 304, śruby montażowe Inox do betonowej ściany, wytrzymałość min. 200 kg.
- **Izolacja** – pianka polietylenowa gr. 6 mm przeznaczona do zamurowania.

2.2.2. Instalacja kanalizacji

- **Przewody** - rury i kształtki HDPE zgrzewane.
- **Przybory** - odłączenie wpustów wp3 (2 szt.) od kanalizacji i jej zaślepienie pod stropem. Podłączenie wpustów wp.3 do pionu kanalizacji technologicznej przewodami zgrzewanymi HDPE fi110 (istniejąca inst. kanalizacji technologicznej – system Wavin). Wykonanie systemowych zawiesi montażowych z obejmą z przekładką gumową.

- wykonanie systemowego szczelnego zamknięcia istniejących wpustów podłogowych (2 szt.) z możliwością okresowego demontażu w pom. 316d i 317d. Istniejące wpusty: SEMI-PROF. KS200-D110-V1-B20 ze stali nierdzewnej AISI 304 z górą kwadratową 200x200, odpływem pionowym jednoczęściowym DN110 i klapą antyzapachową,

- wykonanie systemowego szczelnego zamknięcia istniejącego wpustu podłogowego z możliwością okresowego demontażu w pom. 0,29. Istniejący wpust: Mini KM150-D110-V1-B10 ze stali nierdzewnej AISI 304 z górą kwadratową 150x150, odpływem pionowym jednoczęściowym DN110,

- wykonanie odpływu z prysznicą do istniejącej pompowni Ps3 w posadzce przewodami z rur zgrzewanych PEHD (istniejąca instalacja – system rur zgrzewanych PEHD Wavin).

- **System utylizacji** - zamontowanie zaworów odcinających pomiędzy wszystkimi urządzeniami w przepompowni umożliwiających odcięcie poszczególnych urządzeń w przypadku wystąpienia awarii. Zawory pełno przelotowe, korpus i kula wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316, uszczelnienie teflonowe, dopuszczalne ciśnienie 6,9 MPa, max. temp. robocza 200 stC,

- wykonanie szczelnego syfonu na podejściu do osadnika w wykonaniu chemoodpornym,

- wykonanie przewodów tłocznych (system zgrzewany HDPE) z pompowni awaryjnej umieszczonej w studni komory Ps3 do komór oczyszczalni 2A, 2B oraz 3,

- zainstalowanie na przewodach tłocznych kulowych zaworów odcinających przed wejściem do poszczególnych komór, zawory pełnoprzelotowe, korpus i kula wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316, uszczelnienie teflonowe, dopuszczalne ciśnienie 6,9 MPa, max. temp. robocza 200 stC,

- zamontowanie filtrów HEPA klasy H13 na odpowietrzeniach kanalizacji technologicznej przeznaczonej do utylizacji (piony KA01, KA05, KA03 oraz KA04),

- zamontowanie przed i za filtrem szczelnych klap odcinających,

- filtry w wykonaniu z systemem bezpiecznej wymiany,

- wymiana klap poszczególnych komór oczyszczalni na szczelne, skręcane w wykonaniu ze stali kwasoodpornej AISI 316.

- **Przewody skroplin** – instalacja skroplin z klimatyzatora rury i kształtki z PCV klejone. Włączenie przewodu skroplin wykonać do przewodu kanalizacyjnego poprzez syfon. Przewody skroplin prowadzić ze spadkiem 1%.

2.2.3. Instalacja wentylacji i klimatyzacji

- Uzbrojenie kanałów wentylacyjnych:

- pom. pompowni ścieków 0/05 – na instalacji wyciągowej WW1.2 zamontować filtr HEPA klasy H13 z systemem bezpiecznej wymiany oraz szczelne klapy odcinające przed i za filtrem,

- pom. IV/26 i IV/29 – na instalacji wyciągowej WW18 i WW19 w miejscu wyjścia kanałów z szachtu zamontować szczelne klapy odcinające z siłownikiem on/off 230V. W pom. laboratorium klapa o wym. 450x250 mm, a w pom. śluży fi 160 mm,

- pom. 301 i 302 – zamontować i podłączyć 2 szt. skrzynek rozprężnych, z izolacją akustyczną z wełny mineralnej grubości 15 mm, do istniejących kanałów wywiewnych fi160 oraz 2 szt. skrzynek rozprężnych, z izolacją akustyczną z wełny mineralnej grubości 15 mm, do istniejących kanałów nawiewnych fi125. Montaż 2 szt. anemostatów nawiewnych fi160 oraz 2 szt. anemostatów wywiewnych fi160.

- Automatyka wentylacji:

- wyposażenie pomieszczenia pompowni ścieków 0/05 w czujnik różnicy ciśnień i sygnalizację potwierdzającą utrzymanie podciśnienia w stosunku do korytarza. W korytarzu na zewnątrz pomieszczenia należy zainstalować alarm informujący o utracie podciśnienia w pompowni,

- na instalacji wyciągowej WW18 i WW19 w miejscu wyjścia kanałów z szachtu w pomieszczeniach IV/26 i IV/29 należy zamontować szczelne klapy odcinające z siłownikami on/off 230V. Klapy będą zamykane poprzez przyciski zlokalizowane przy drzwiach wejściowych do śluży w pomieszczeniach IV/27 i IV/28 oraz w pomieszczeniach jałowania szkła IV/25 i IV/30. Oprócz możliwości ręcznego zamykania, klapy muszą zamykać się automatycznie przez wystawienie z systemu SAP.

- **Zespół chłodniczy** – klimatyzatory typu Split składające się z podsufitowej jednostki wewnętrznej oraz skraplacza zamontowanego na zewnątrz budynku na poziomie dachu. Czynnikiem chłodniczym będzie R410A. Parametry jednostek: pom. 301 Q_{chł.}= min. nominalna 3,2 kW, pom. 302 Q_{chł.}=min. nominalna 3,2 kW.

- **Przewody chłodnicze** - instalacje rozprowadzającą czynnik chłodniczy wykonać z rur miedzianych dla chłodnictwa wg PN EN 12735-1. Instalację wykonać z rur instalacyjnych, łączonych lutem twardym. Instalacje należy wykonać na ciśnienie 30 barów. Rurociągi należy prowadzić w przestrzeni sufitów podwieszanych, a odcinki pionowe w korytach instalacyjnych z tworzywa sztucznego koloru białego. Prowadzenie przewodów na dachu na wspornikach systemowych ze stali ocynkowanej na wysokości 50 cm nad przykryciem dachu.

- **Izolacja termiczna** - przewody chłodnicze zaizolować ciepłochronnie za pomocą elastycznych otulin izolacyjnych o grubościach 6 i 16 mm, odpowiednich dla średnic rur, wykonanych na bazie spienionego kauczuku. Przewody prowadzone na zewnątrz należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem (korytem) z blachy aluminiowej.

- **Automatyka klimatyzacji** – sterowniki ścienny klimatyzatorów mają być dostarczone przez producenta łącznie z urządzeniami. Dodatkowo zespoły klimatyzacyjne należy wpiąć w istniejący w budynku system BMS. Przewody prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego lub w przypadku jego braku w korytach instalacyjnych z tworzywa sztucznego.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę urządzeń i materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Technicznej (ST),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia.

Przed zamówieniem i dostarczeniem na budowę materiał Wykonawca winien uzyskać akceptację Zamawiającego na jego zastosowanie.

2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji.

Wszystkie materiały powinny być pakowane, przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. Urządzenia i wyroby należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych itp. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznym oraz zawilgoceniem. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Stosowany sprzęt

Prace można wykonywać za pomocą wszelkiego sprzętu wynikającego z doświadczeń Wykonawcy i dopuszczonego przez przedstawiciela Zamawiającego. Należy stosować sprzęt dojący gwarancję dobrego wykonania. Sprzęt powinien być nowy, odpowiednio często przeglądany, czyszczony, itp. Sprzęt używany w robotach instalacyjnych musi odpowiadać przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych,
- kontroli stanu technicznego,
- warunków BHP i ppoż.

Przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być eksploatowany zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny i urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Całość sprzętu należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Każdy rodzaj sprzętu powinien być obsługiwany przez osoby posiadające uprawnienia do obsługi danego sprzętu.

3.3. Sprzęt pomocniczy

Elementy węzła cieplnego o większej masie oraz agregaty chłodnicze wymagały będą użycia sprzętu transportowego hydraulicznego. Pozostałe roboty wymagają użycia standardowego sprzętu drobnego i elektronarzędzi, a w przypadku montażu na wysokości konieczne będzie zastosowanie rusztowania przesuwanego albo podnośnika.

4. TRANSPORT

Ogólne zasady transportu materiałów opisano w ST B-00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.1. Transport materiałów

Materiały bezwzględnie należy przewozić w opakowaniach fabrycznych, w sposób uniemożliwiający ich zniszczenie. Podczas transportu na budowę oraz ze składu przy obiektowego na budowę należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Nie dopuszcza się wbudowania materiału uszkodzonego w transporcie lub podczas przechowywania.

4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu

Transport urządzeń zgodnie z wymogami producenta. Wszystkie elementy należy zabezpieczyć przed deformacją i innymi uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót opisano w ST B-00 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót. Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami ST oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca potwierdzi uzgodnienie warunków, w jakich będzie wykonana instalacja z użytkownikiem budynku.

5.2. Szczególne zasady wykonania robót

W celu uniknięcia kolizji z innymi instalacjami oraz aby zapobiec sytuacji odcięcia przestrzeni montażowej innym branżom, instalacje należy układać po koordynacji międzybranżowej przeprowadzonej na budowie. Niezbędne przekucia i przewiertki należy prowadzić w uzgodnieniu z kierownictwem budowy oraz inspektorem nadzoru. Rurarz i urządzenia należy montować tak, aby umożliwić bezproblemowy dostęp serwisowy do każdego z urządzeń i armatury.

5.2. Wytyczne montażowe

Podczas montażu instalacji rurociągi należy odpowiednio zamocować do konstrukcji budowlanych. Elementami do mocowania rur są obejmy metalowe z wkładką gumową oraz kołki rozporowe. Obejmy metalowe bez wkładki są niedopuszczalne. Średnice obejm należy dobierać odpowiednio do średnic rur, należy zwracać uwagę na to, aby nie występowały uszkodzenia mechaniczne powierzchni zewnętrznej rur. W miejscach przejścia przez ściany i stropy montować tuleje ochronne. Wolna przestrzeń między tuleją, a rurą wypełnić materiałem termoplastycznym. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany bądź stropu. W przypadku przegród określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających o odporności ogniowej równej odporności przegrody. Zabrania się wykonywać połączeń rur w miejscach przejścia przez ściany.

Montaż rur i kształtek kanalizacyjnych HDPE.

Rurociągi z rur HDPE wraz z kształtkami łączone przez zgrzewanie doczołowe lub mufy elektrooporowe. W przypadku rur łączonych kształtkami o kolanach innych niż 45° i 90° łączyć wyłącznie przez zgrzewanie doczołowe.

Niezbędnymi warunkami wykonania prawidłowego podłączenia są:

- zachowanie czystości płyty grzewczej i części, które mają być zgrzane,
- właściwa temperatura płyty grzewczej,
- właściwy wymagany docisk łączonych elementów,
- zgrzewane części muszą być obcięte dokładnie pod kątem 90°.

Montaż przewodów oraz sposób podwieszenia urządzeń, instalacji kanałowej i armatury wentylacyjnej.

- Przewody wentylacyjne muszą być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm. Kanały typu A/1, łączyć na kołnierze wykonane ze stalowych profili giętych, z uszczelkami gumowymi wykonanymi z gumy miękkiej lub mikroskopowej. Kanały wentylacyjne muszą być szczelne.
- Podwieszenie urządzeń, instalacji kanałowej i armatury wentylacyjnej wykonać za pomocą profili montażowych, zawiesi typu Z, L, R i prętów gwintowanych z wykorzystaniem podkładek amortyzujących.
- Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
- Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.
- Odległość pomiędzy podporami lub podwieszeniami musi być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.
- Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej musi przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:
 - a) przewodów,
 - b) materiału izolacyjnego,
 - c) elementów instalacji nie zamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów np. tłumików, przepustnic itp.; elementów składowych podpór lub podwieszeń,
 - d) osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.
- Zamocowanie przewodów wentylacyjnych musi być odporne na podwyższoną temperaturę powietrza transportowanego w sieci przewodów, jeśli taka występuje.
- Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 3 w stosunku do obliczeniowego obciążenia.
- Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.
- Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych.
- Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszeń i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.
- W przypadkach oddziaływania sił wywołanych rozszerzalnością cieplną konstrukcji podpór lub podwieszeń, powinna umożliwiać kompensację wydłużeń liniowych.
- W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemonstrowane lub wymienione, należy zapewnić ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

Przepustnice

- Przepustnice do regulacji zamykające muszą być wyposażone w element umożliwiający trwałe zablokowanie dźwigni napędu w wybranym położeniu. Mechanizmy napędu przepustnic nie mogą mieć nadmiernych luzów powodujących powstawanie drgań i hałasu w czasie pracy instalacji.
- Mechanizmy napędu przepustnic powinny umożliwić łatwą zmianę położenia łopat w pełnym zakresie regulacyjnym. Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenia położenia otwartego i zamkniętego.
- Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie 4 wg klasyfikacji podanej w PN-EN 1751.
- Szczelność obudowy przepustnic powinna odpowiadać co najmniej klasie 4 wg Klasyfikacji podanej w PN-EN 1751.

Nawiewniki, wywiewniki

- Elementy ruchome nawiewników i wywiewników muszą być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone musi być utrzymywane w sposób trwały.
- Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (takich jak np. elementy konstrukcyjne budynku, podwieszane lampy) mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza.
- Nawiewniki i wywiewniki muszą być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny.
- W przypadku łączenia nawiewników lub wywiewników z siecią przewodów za pomocą przewodów elastycznych nie należy:
 - a) zgniatać tych przewodów ,
 - b) stosować przewodów dłuższych niż 4 m.
- Przesunięcie (s) osi nawiewnika w stosunku do osi otworu w sieci przewodów, do którego podłączony jest przewód o średnicy D, doprowadzający powietrze do nawiewnika powinno wynosić: $s < L/8$.
- Sposób zamocowania nawiewników i wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody.
- Nawiewniki i wywiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych.
- Nawiewniki i wywiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.

Zespół klimatyzacyjny

- Klimatyzator należy montować wypoziomowany w pionie i w poziomie.
- Klimatyzator należy montować z uwzględnieniem możliwości grawitacyjnego odprowadzenia skroplin.
- Klimatyzatory należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją montażu producenta.
- Klimatyzatory należy montować uwzględniając ciężar jednostki oraz w sposób uniemożliwiający przenoszenie wibracji.
- Jednostkę zewnętrzną należy zamontować na fundamencie / konstrukcji na wysokości 0,5 m nad przykryciem dachu.

Uwagi końcowe

Podczas montażu urządzeń stosować się ściśle do wytycznych zawartych w dokumentacji techniczno – ruchowej urządzeń. Prace montażowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Prace instalacyjno – montażowe i izolacyjne wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP i p.poż.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.

6.2. Szczegółowy wymogi oraz zakres badań

Procedura prac

Poszczególne części składowe i układy powinny być doprowadzone do określanych warunków pracy (np. ogrzewanie / chłodzenie, użytkowania / nieużytkowanie pomieszczeń, częściowa i pełna wydajność, stany alarmowe itp.).

Należy wykonać następujące prace:

- a) Próbny rozruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godzin);
- b) Sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań i pomiarów, zgodnie z wymogami zawartymi w odnośnej normie;
- c) Przeszkolić służby eksploatacyjne użytkownika.

Kontrola, jakości i działania

Badanie filtrów powietrza

- a) Sprawdzanie zgodności typu i klasy filtrów na podstawie oznaczeń z danymi projektowymi;
- b) Sprawdzanie zainstalowania i uszczelnienia filtra w obudowie;
- c) Sprawdzanie systemu filtracji pod względem ewentualnych uszkodzeń;
- d) Sprawdzanie wskaźnika różnicy ciśnienia pod względem prawidłowości działania;
- e) Sprawdzanie czystości filtra.

Kontrola działania przepustnic z siłownikami

- a) Sprawdzenie kierunku ruchu przepustnic (działanie współbieżne, działanie przeciwbieżne);
- b) Sprawdzenie szczelności w pozycji zamkniętej;
- c) Sprawdzenie układu regulacji przepustnic;
- d) Sprawdzenie prawidłowości zamontowania siłowników;
- e) Sprawdzenie działania przepustnic w czasie działania / wyłączenia wentylatora.

Kontrola działania nawiewników i wywiewników oraz kontrola przepływu powietrza w pomieszczeniu

- a) Regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych. Regulację hydrauliczną obiegów wentylacyjnych przeprowadzić w trakcie próbnego rozruchu. Ilość powietrza dla poszczególnych punktów nawiewnych i wywiewnych podano na rzutach instalacji w projekcie;
- b) Ustawienia kierunku wypływu powietrza z nawiewników (jeśli wymagane).

Kontrola działania klimatyzacji

- a) Przed przystąpieniem do sprawdzeń działania klimatyzacji należy wykonać próbę szczelności instalacji gazem obojętnym na ciśnienie 40 barów w czasie 24h. Wynik próby winien być potwierdzony w protokole przez inspektora nadzoru;
- a) Działanie urządzeń, reakcja na nastawy zadane z poziomu sterownika i współpraca z BMS;
- b) Kontrola temperatury powietrza w pomieszczeniu.

Kontrola jakości

Kontrola działania.

Celem kontroli działania instalacji jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje czy poszczególne elementy instalacji, takie jak armatura, elementy grzewcze, urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne itp. zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

- Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać następujące prace wstępne:
- Próbny rozruch całej instalacji w warunkach różnych obciążeń (72 godzin);
 - Nastawienia i sprawdzenia armatury regulacyjnej;
 - Nastawienia i sprawdzenia urządzeń zabezpieczających;
 - Nastawienia układu regulacji;
 - Nastawienie regulatorów regulacji automatycznej;
 - Przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej;
 - Przeszkolenie służb eksploatacyjnych, odpowiedzialnych za eksploatację obiektu.

Procedura prac

Kontrola działania powinna postępować w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji do całego układu. Poszczególne części składowe i układy powinny być doprowadzone do określanych warunków pracy (np. ogrzewanie / chłodzenie; użytkowanie / nieużytkowanie pomieszczenia, stany alarmowe itp.).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

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

Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonywanie kontroli materiałów po dostawie na teren budowy.

Kontrola Wykonawcy ma we wszystkich przypadkach obejmować wykonanie lub spowodowanie wykonania wszystkich potrzebnych pomiarów i zapisów dla ustalenia przydatności materiałów i odpowiedniej ich jakości oraz do upewnienia się, że wykonywana fabrykacja jest całkowicie zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, praw i warunków technicznych.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Badanie zgodności z dokumentacją projektową należy wykonać przez oględziny zewnętrzne wszystkich elementów i porównania z projektem lub innymi równorzędnymi dokumentami. Sprawdzenie, czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały wniesione do dokumentacji projektowej i potwierdzone przez przedstawiciela Zamawiającego.

Badanie materiałów użytych do budowy następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i ST.

Porównanie dokumentów potwierdzających jakość wbudowanych materiałów z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz porównanie bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego.

Dokumenty powstałe w wyniku przeprowadzonych badań i pomiarów należy traktować jako część składową odbioru i załączyć do dokumentacji powykonawczej.

6.2. Szczegółowy wymogi oraz zakres badań pomontażowych

Zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej Specyfikacji.

6.3. Dodatkowa kontrola

Należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- jakości i zgodności wykonania robót z ustalonymi w dokumentacji powykonawczej, normami, przepisami budowy oraz BHP,
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń potwierdzonych protokołem przez Wykonawcę montażu,
- pomiarach przepływu i wszelkich innych wynikających z dokumentacji technicznej, norm, przepisów budowy i eksploatacji lub uzgodnień z Zamawiającym.

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami zawartymi w odnośnej normie.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

Do obliczenia należności przyjmuje się wykonanie wszystkich robót niezbędnych do wykonania instalacji wraz z robotami towarzyszącymi. Obmiar robót przewiduje się dokonać w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez inspektora nadzoru.

Kosztorys ofertowy jest dokumentem określającym cenę kosztorysową za przedmiot zamówienia.

Rozliczenia robót następować winny w rozbiciu na wykonane i odebrane elementy robót, zgodnie z umową.

Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nie określonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST B-00.

8.2. Warunki odbioru instalacji

Przy odbiorze Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- dokumentację projektową powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,
- próby szczelności instalacji i badania bakteriologiczne,
- wymagane dokumentacje projektowo powykonawcze,
- karty gwarancyjne,
- wymagane certyfikaty techniczne i aprobaty techniczne.

8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementami kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności mają im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji i ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

8.2.2. Odbiór częściowy

Odbiór techniczny częściowy instalacji ma być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

8.2.3. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót instalacyjnych przed przekazaniem użytkownikowi. Odbiory poszczególnych robót budowlanych powinny być potwierdzone protokołami, które stanowią podstawę przekazania instalacji do eksploatacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B01411:1999. Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.
- PN-EN1505:2001. Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.
- PN-EN1506:2001. Wentylacja budynków . Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.
- PN-B03434:1999. Wentylacja – przewody wentylacyjne-podstawowe wymagania i badania.
- PN-B76001:1996. Wentylacja – przewody wentylacyjne – szczelność wymagania i badania.
- PN-B76002:1976. Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-EN12599:2002. Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
- PN-EN12589:2002. Wentylacja w budynkach. Nawiewniki i wywiewniki. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie urządzeń wentylacyjnych końcowych o stałym i zmiennym strumieniu powietrza.
- PN-EN779:2004. Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Wymagania, badania, oznaczenie.
- PN-EN1751:2002. Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
- PN-EN12220:2001. Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy regulacyjnych o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej.
- PN-EN12236:2003. Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe.
- PN-EN12237:2004.(U) Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.
- PN-EN12238:2002.(U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie, w zakresie zastosowań strumieniowego przepływu powietrza.
- PN-EN13180:2004. Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów giętkich.
- PN-EN 1074-1 do 5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowania i badania sprawdzające.

- PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma
- PN-EN 681-2:2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne
- PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury
- PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki
- PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
- PN-EN 12201-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.
- PN-93/C-89218 Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-81/B-10700 Instalacje wewnętrzne, wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
- PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichloru winylu i polietylenu.
- PN-EN 1519-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli - Polietylen PE – Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 12056:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- prPN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne.
- prPN-EN 1717 Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym
- PN-EN 1253-1/-2:2002 Wpusty ściekowe w budynkach – Część 1: Wymagania, Część 2: Metody badań"

10.2. Przepisy i instrukcje krajowe

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718);
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz. U. Nr 13172 poz. 93
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401) ;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 r.) z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub 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 Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. 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 Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. 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 Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. Nr 136 poz. 963 i 964);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02 poz. 1718);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – TIN COBRTI INSTAL, zeszyt 5, Warszawa 2002r.;
- Wymagania techniczne COBRTI Instal 1. Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.;
- Wymagania techniczne COBRTI Instal 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.;
- Wymagania techniczne COBRTI Instal 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji sieci kanalizacyjnych.