

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Wymagania ogólne

ST. 0.0

OBIEKT:

**„REMONT WENTYLACJI W ZAKŁADZIE PATOMORFOLOGII I PRACOWNI
MIKROBIOLOGII LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNEGO SZPITALA”**

WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU

INWESTOR: **SZPITAL WOJEWÓDZKI W POZNANIU UL. JURASZÓW 7/19**

60-479 POZNAŃ

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Biuro Obsługi Budowlanej Daniel Leszczyński Oś. B. Śmiałego 16/35
60-682 Poznań

data: maj 2017 r.

SPIS TREŚCI**1. WSTĘP.**

1.1. Nazwa Zamówienia	str. 3
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych	str. 3
1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.	str. 3
1.4. Informacje o terenie budowy.	str. 4
1.5. Organizacja robót budowlanych, przekazanie placu budowy.	str. 4
1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich:	str. 4
1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.	str. 5
1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.	str. 5
1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu:	str. 6
1.10. Ogrodzenie placu budowy i zabezpieczenie terenu budowy:	str. 6
1.11. Zabezpieczenie chodników i jezdni:	str. 6
1.12. Nazwy i kody: grupy robót, klasy robót, kategorie robót:	str. 6
1.13. Określenia podstawowe	str. 6
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH:	str. 8
2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych:	str. 9
2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.	str. 9
2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.	str. 9
2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom	str. 9
2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.	str. 9
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:	str. 10
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.	str. 10
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT:	str. 10
6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.	str. 11
6.1. Zasady kontroli jakości robót.	str. 11
6.2. Pobranie próbek.	str. 12
6.3. Badania i pomiary.	str. 12
6.4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.	str. 12
6.5. Dokumenty budowy.	str. 13
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	str. 14
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.	str. 14
7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.	str. 14
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.	str. 15
7.4. Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru.	str. 15
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH:	str. 15
8.1 Rodzaje odbiorów.	Str. 15

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.	str. 15
8.3.Odbiór częściowy.	str. 15
8.4.Odbiór końcowy robót.	str. 15
8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót.	str. 16
8.6. Odbiór po okresie rękojmi.	str. 16
8.7. Odbiór ostateczny.	str. 17
9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH.	str. 17
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	str. 17
Szczegółowe specyfikacje techniczne	str. 18-56

1. Wstęp.

1.1. Nazwa zamówienia .

„REMONT WENTYLACJI W ZAKŁADZIE PATOMORFOLOGII I PRACOWNI MIKROBIOLOGII LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNEGO SZPITALA WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU”

Inwestor:

SZPITAL WOJEWÓDZKI W POZNANIU UL. JURASZÓW 7/19

60-479 POZNAŃ

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem opracowania jest:

- remont wentylacji mechanicznej nawiewno wywiewnej w pomieszczeniach szpitala wraz z towarzyszącymi robotami budowlanymi.
- wykonanie instalacji elektrycznej
- rozbiórkowe obejmujące roboty towarzyszące montażowi kanałów wentylacyjnych, przeprowadzenie kanałów przez przegrody budowlane stropodach, ściany i ścianki działowe
- budowlane obejmujące wykonanie obudowy kanałów wentylacyjnych płytą STG
- wykończeniowe wykonanie okładzin ścian, malowanie.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Roboty towarzyszące, które są niezbędne dla prawidłowego wykonania zamówienia będące kosztem Wykonawcy -

- utrzymanie i likwidacja placu budowy,
- utrzymanie urządzeń placu budowy,
- ochrona i ewentualne przestawienie urządzeń na placu
- zapewnienie pracownikom pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych, których rodzaj, ilość i wielkość powinny być dostosowane do liczby zatrudnionych pracowników, stosowanych technologii i rodzajów pracy oraz warunków w jakich ta praca jest wykonywana.
- Wykonawca będzie na bieżąco usuwał z placu budowy gruz i inne odpady związane z prowadzonymi robotami.
- opracowanie projektu wykonawczego dla potrzeb budowy.
- opracowanie kompletnej dokumentacji powykonawczej w 3 egzemplarzach w przypadku jakichkolwiek odstępstw od projektu.

Roboty specjalne zaliczane do świadczeń umownych będące kosztem Wykonawcy :

- Wykonawca w przypadku zatrudnienia na placu budowy podwykonawców ponosi koszty z tym związane i odpowiada za ich działanie jak za własne.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Opis ogólny terenu

Działka zlokalizowana jest na terenie zabudowy usługowej. Działka zabudowana jest zespołem budynków szpitalnych, usługowo-magazynowych w których prowadzona jest działalność związana z lecnictwem. Działka w pełni zagospodarowana. Na działce zlokalizowane są miejsca parkingowe dla samochodów osobowych i samochodów usługowych (karetek). Działka posiada dwa wjazdy zapewniające obsługę w zakresie również ppoż. Wszystkie drogi wewnętrzne utwardzone. Wydzielone chodniki.

Istniejące uzbrojenie terenu .

Do działki doprowadzone są wszystkie niezbędne media do obsługi projektowanego zadania.

1.5. Organizacja robót budowlanych, przekazanie placu budowy:

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplety specyfikacji technicznych. Zaplecze budowlane wykonawca zorganizuje w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Wykonawca w ramach zadania ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu robót, zlikwidować plac budowy i doprowadzić teren budowy do stanu pierwotnego. W czasie przekazania placu budowy Wykonawca i Inwestor uzgodnią lokalizację zaplecza budowy, ilość i usytuowanie obiektów socjalnych, biurowych, magazynowych itd. Wykonawca zabezpieczy swoje zaplecze przed dostępem osób niepowołanych oraz dopilnuje aby jego funkcjonowanie nie naruszało prawa własności i porządku publicznego.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich:

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za prawidłowe użytkowanie urządzeń i instalacji na terenie placu budowy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu pomieszczeń do chwili końcowego odbioru robót, a uszkodzone lub zniszczone elementy wyposażenia stałego i ruchomego. Wykonawca odtworzy na własny koszt.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji istniejących i majątku Inwestora w obrębie prowadzonych prac oraz w pozostałych pomieszczeniach w których następują prace przyłączeniowe.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i inwestora o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i Inwestora oraz

będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wewnętrznych i zewnętrznych w obrębie prowadzonych prac.

1.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

W okresie trwania prac budowlanych i przy likwidacji placu budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a). podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

- a). lokalizację baz, warsztatów, magazynów, baz, składowisk i dróg dojazdowych.

- b). środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
- ▣ zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - ▣ możliwością powstania pożarów
 - ▣ hałasem.

1.8 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić, przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – zgodnie z art.21a Prawa Budowlanego jeżeli to wynika z zakresu prowadzonych prac i czasu ich trwania). Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej są uwzględnione w cenie umowy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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.

1.9 Warunki dotyczące organizacji ruchu:

W rejonie budowy nie ma konieczności opracowania projektu organizacji ruchu.

1.10 Ogrodzenie placu budowy i zabezpieczenie terenu budowy:

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub Inwestorowi projekt zagospodarowania placu budowy i uzyska jego akceptację.

Wykonawca na terenie budowy będzie utrzymywał w porządku i czystości. W czystości należy utrzymać także teren korytarzy, dróg komunikacyjnych wewnętrznych i ulic przy placu budowy w szczególności w okresie wywozu i przywozu gruzu i odpadów budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót a w szczególności:

- a. zabezpieczyć i utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b. Wykonawca przed ich rozpoczęciem umieści tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
- c. Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy.
- d. Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.

- e. Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz, woda, ścieki itp.
- f. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień itp.

1.11 Zabezpieczenie chodników i jezdni:

W dniu przekazania placu budowy Inspektor i Wykonawca spiszą protokół z wizualnej oceny stanu technicznego przyległych obiektów istniejących, dróg komunikacyjnych, ulicy, krawężników, chodników i innych elementów wzdłuż dojazdu na budowę.

Wykonawca zapewni takie użytkowanie tych elementów, aby ich stan po zakończeniu robót nie zmienił się na gorsze. Jeśli w skutek działalności Wykonawcy dojdzie do jakichkolwiek uszkodzeń na w/w ulicach i drogach Wykonawca dokona napraw na własny koszt, doprowadzając do stanu w dniu przekazania placu budowy.

1.12 Nazwy i kody: grupy robót, klasy robót, kategorie robót:

Tabele z klasyfikacją wg CPV znajdują się w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.13 Określenia podstawowe

- a). Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu przetargu.
- b). Roboty – ogół działań, niezbędnych do podjęcia w ramach realizacji przez Wykonawcę przedmiotu zadania.
- c). Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- d). Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- e). Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- f). Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- g). Inspektor nadzoru inwestorskiego –osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót. bierze udział w odbiorach częściowych, zanikających i odbiorze obiektu.
- h). Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).
- i). Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W

budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

- j). Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym
- k). Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- l). Dokumentacja projektowa –służy do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę –składa się w szczególności z projektu budowlanego i wykonawczego lub budowlano-wykonawczego, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- m). Dokumentacja powykonawcza budowy –składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót.
- n). Obmiar robót –pomiar wykonanych robót budowlanych dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmian parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem
- o). Odbiór częściowy - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych .
- p). Odbiór końcowy - polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.
- q). Przedmiar robót – wykaz robót podstawowych przewidzianych do wykonania z podaniem ich ilości.
- r). Umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.
- s). Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – określa Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23-06-2003 r. (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- t). Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych – sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń.
- u). Wspólny Słownik Zamówień –jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzony na potrzeby zamówień publicznych.
- v). Grupy, klasy, kategorie robót: -są to grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBOW BUDOWLANYCH:

Specyfikacja „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami

Technicznymi

1	ST.0.0.1
2	ST 0.0.2
3	ST 0.0.3
4	ST 0.0.4
5	ST 0.0.5
6	ST 0.0.6

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych:

Wykonawca jest odpowiedzialny za to aby użyte materiały posiadały :

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
2. Deklarację zgodności z Polską Normą
3. Deklarację zgodności z Polską Normą mającą odwzorowanie w normach europejskich
4. Aprobata techniczną,
5. Inne prawnie określone dokumenty.
6. Powinny posiadać właściwości określone w specyfikacji SST .

Na żądanie Inspektora Nadzoru, co najmniej na 7 dni przed planowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów, i odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Na żądanie Inspektora nadzoru Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.

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 Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3 Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w art.10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu materiałów i elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności.

2.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do robót innych, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i SST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym Zleceniem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź 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 Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków zlecenia, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczane do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na

jakość wykonywanych Robót i przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST, i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt

Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT:

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, poleceniami Inwestora, Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

Podstawą wykonania i wyceny robót jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany) specyfikacje techniczne oraz przedmiary robót a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z innymi przepisami obowiązującymi.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inwestor 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 Inwestora 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. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora oraz będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Inspektor może wstrzymać roboty, jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, w tym przypadku na polecenie Inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. Wykonawca jest zobowiązany znać wszelkie przepisy wydane przez władze centralne 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 Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Likwidacja placu budowy jest obowiązkiem Wykonawcy bezpośrednio po zakończeniu robót objętych Umową. Wykonawca uprządkuje plac budowy oraz teren wokół do stanu na dzień przekazania placu budowy.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów i elementów robót. W ofercie przetargowej Wykonawca dostarczy Inwestorowi program zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i sztuką budowlaną.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do ich jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. 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 stwierdzeniem, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2 Pobranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.3 Badania i pomiary.

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

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.4 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru 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. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atest a urzędzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urzędzenia zostaną odrzucone.

6.5 Dokumenty budowy.

Dziennik budowy.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegi robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- ☞ datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- ☞ datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- ☞ uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót,
- ☞ terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- ☞ uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- ☞ uwagi i polecenia Projektanta
- ☞ daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- ☞ zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,

- ☞ wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- ☞ stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- ☞ zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- ☞ dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- ☞ dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- ☞ dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- ☞ wyniki robót poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót,
- ☞ propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się,

Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się.

Księga obmiaru.

Księga obmiaru winna być prowadzona w przypadku obmiarowego rozliczenia inwestycji. W przypadku ryczału prowadzenie księgi obmiaru jest zbyteczne.

Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach następujące dokumenty:

- ☞ pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- ☞ protokoły przekazania terenu budowy,
- ☞ umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- ☞ protokoły odbioru robót,
- ☞ protokoły z narad i ustaleń,
- ☞ korespondencję na budowie.
- ☞ operaty geodezyjne.

Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

W przypadku prowadzenia księgi obmiarów, należy je prowadzić zgodnie z zasadami wynikającymi z Katalogu Nakładów Rzeczowych.

7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Np.:

m³ – wykopu oznacza objętość gruntu mierzoną w stanie rodzimym.

m³ – nasypu oznacza objętość materiału mierzoną po zagęszczeniu nasypu.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4 Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH:

8.1 Rodzaje odbiorów.

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

8.2 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 ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3 Odbiór częściowy.

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

8.4 Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego robót”. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora 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 i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ▣ dokumentację projektową z naniesionymi zmianami w trakcie budowy – dokumentację powykonawczą
- ▣ uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- ▣ uwagi i zalecenia Projektanta
- ▣ recepty i ustalenia technologiczne,
- ▣ dzienniki budowy i księgi obmiaru,
- ▣ wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ,
- ▣ atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- ▣ opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i ST,
- ▣ sprawozdanie techniczne,
- ▣ inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- ▣ zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- ▣ wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- ▣ uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- ▣ datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

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

zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez

Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.6 Odbiór po okresie rękojmi.

Należy podać, że pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór "po okresie rękojmi". Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonaniu robót budowlanych,
- protokołu odbioru końcowego obiektu,
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady),
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

8.7 Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH.

Roboty towarzyszące i tymczasowe Wykonawca musi uwzględnić w cenie oferty. Roboty te nie podlegają odrębnemu rozliczeniu. Zasady rozliczenia i płatności są określone w umowie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- a). SIWZ
- b). umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- c). zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww. zadania
- d). normy
- e). aprobaty techniczne
- f). inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Podstawowe przepisy w zakresie projektowania i realizowania planowanego przedsięwzięcia:

1. Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 27.04.2001r. o Prawo Ochrony Środowiska
3. Ustawa z dnia 27.04.2001r. o odpadach
4. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998 r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz.U. nr 55, poz. 355).
5. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. nr 66, poz. 436).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie.

7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.08.2003 w sprawie sposobu ustalania wymagań dotyczących nowej zabudowy i zagosp. terenu w przypadku braku planu zagospodarowania przestrzennego.
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP.
9. Rozporządzenie Ministra Kultury z 09.06.2004 o prowadzeniu prac przy obiektach zabytkowych
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju regionalnego i Budownictwa z 2.04.2001 w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz ZUDP.
11. Dz.U. Nr 22/53 - BHP transport ręczny.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT**

**Roboty rozbiórkowe
ST .0.0.1**

**„REMONT WENTYLACJI W ZAKŁADZIE PATOMORFOLOGII I PRACOWNI
MIKROBIOLOGII LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNEGO SZPITALA
WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU”**

**INWESTOR: SZPITAL WOJEWÓDZKI W POZNANIU UL. JURASZÓW 7/19
60-479 POZNAŃ**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Biuro Obsługi Budowlanej Daniel Leszczyński Oś. B. Śmiałego 16/35
60-682 Poznań**

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1.0 WSTĘP

1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robot rozbiórkowych realizowanych w obrębie placu budowy.

1.2 Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako istotna część dokumentacji technicznej przy przygotowaniu, realizacji i odbiorze robot wymienionych w p. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną.

Roboty obejmujące wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robot rozbiórkowych.

1.4 Określenia podstawowe.

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2.0 MATERIAŁY.

Nie występują.

3.0 SPRZĘT

Wg zasad podanych w ST-00 „Część ogólna” Do wykonywania robot rozbiórkowych należy stosować:

narzędzia ręczne w postaci pił mechanicznych, młotów elektrycznych, młotów pneumatycznych, przecinaków, koparek, ładowarek oraz środków transportowych w postaci samochodów skrzyniowych lub wywrotek. Załadunek i wyładunek materiałów z rozbiórki musi się odbywać z zachowaniem warunków BHP ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Zakazuje się stosowanie wybuchowych metod rozbiórki obiektu.

4.0 TRANSPORT.

4.1 Ogólne wymagania transportu.

Wg zasad podanych w ST-00 „Część ogólna” Załadunek i wyładunek materiałów z rozbiórki musi się odbywać z zachowaniem warunków BHP ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Wg zasad podanych w ST-00 „Część ogólna”

5.2 Wykonanie robót rozbiórkowych.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy wcześniej sprawdzić i odłączyć wszystkie media łączące obiekt rozbierany z sieciami zewnętrznymi (energia elektryczna, woda). Odłączenie należy przeprowadzić przez pracowników właściwych branż. Okna i drzwi demontować ręcznie od strony pomieszczenia. Ościeża należy odkuć, kotwy przeciąć i wyjąć okno lub drzwi. Należy zachować ostrożność, aby nie skaleczyć się odłamkami szkła, resztki rozbitych szyb należy usunąć przed demontażem okna. Elementy rozbiórkowe to przede wszystkim gruz ceglany i betonowy, stolarka okienna i drzwiowa, konstrukcje stropów i podłóg. Wszystkie elementy rozbiórkowe należy wywieźć na wysypisko śmieci zgodnie z ustawą o zagospodarowaniu odpadów. Obiekt będący przedmiotem opracowania jest budynkiem wolno stojącym. W związku z tym roboty rozbiórkowe nie będą zagrożeniem dla sąsiednich obiektów.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania Ogólne”. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

7.0 PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

Wg wymagań wspólnych

8.0 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty objęte ST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wpisów do dziennika budowy.

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg wymagań wspólnych

10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Ustawa z dn. 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 z późniejszymi zmianami Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.kwietnia 2002r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. z 2002r. Nr 75 Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 628

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT**

**Okładziny ceramiczne
ST .0.0.2**

**„REMONT WENTYLACJI W ZAKŁADZIE PATOMORFOLOGII I PRACOWNI
MIKROBIOLOGII LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNEGO SZPITALA
WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU”**

**INWESTOR: SZPITAL WOJEWÓDZKI W POZNANIU UL. JURASZÓW 7/19
60-479 POZNAŃ**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Biuro Obsługi Budowlanej Daniel Leszczyński Oś. B. Śmiałego 16/35
60-682 Poznań**

OKŁADZINY CERAMICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące przygotowania i wykonania okładzin ceramicznych w obiekcie.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako część Dokumentów Kontraktowych 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 Technicznej stanowią wymagania dotyczące Robót związanych z wykonaniem okładzin ceramicznych, zgodnie z zakresem rysunków Dokumentacji Projektowej. Zakres Robót niniejszej ST dotyczy całości obiektu. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót

- płytki ceramiczne podłogowe, układane na klej na podłożu cementowym, zaimpregnowanym wraz z cokolikami naściennymi,
 - płytki ceramiczne ściennie, układane na klej na podłożu cementowym, zaimpregnowanym
- Szczegółowe dane zawiera Dokumentacja Projektowa .

1.4. Określenia podstawowe.

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w ST 0.0 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 0.0 „Wymagania Ogólne”

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:

- projekt składu mieszanki zaprawy klejowej;
- dane od producenta i dostawcy okładzin ceramicznych;
- dane dotyczące fug;
- dane dotyczące programu pielęgnacji okładzin w trakcie normalnego użytkowania;
- inne dane konieczne do podjęcia decyzji wykonawczych.

Nie należy rozpoczynać prac bez uprzedniego pisemnego zatwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego przedkładanych danych. Ponadto:

- Wykonawca przedstawi projekt warsztatowy okładzin ceramicznych ze detalami miejsc trudnych, ze szczególnym uwzględnieniem krawędzi wszystkich krawędzi i ich zabezpieczeń.

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do zatwierdzenia przez Przedstawiciela Zamawiającego pełnowymiarowe próbki wykończenia z każdego rodzaju, gatunku i koloru ceramicznej płytki podłogowej i ściennej.

Należy przedstawić dane producenta i wymagane atesty dla danego zastosowania: Certyfikat Instytutu Szkła i Ceramiki, atest PZH, dopuszczenie przez Państwowy Nadzór Higieniczno-Sanitarny, itp. dotyczące płytki, kleju i zaprawy do spoinowania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów.

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST 0.0 "Wymagania Ogólne", Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 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 grupy materiałowe o następujących parametrach:

- nasiąkliwość: grupa I (do 3%)
- mrozoodporność: nie
- ścieralność: klasa V (powyżej 12000)
- twardość: 1 – 2
- grubość: minimum 8 mm
- odporność na działanie związków chemicznych (w tym detergentów):

tak

- antypoślizgowość: R 9 do R 11

- tolerancja wymiarów:

jednakowa kalibracja dla grupy w zespole pomieszczeń

- nr partii: ten sam numer partii dla grupy w zespole pomieszczeń

Ponadto wskazane płytki winny być rektyfikowane.

Należy stosować płytki o najwyższej jakości wykonania, spełniające wszystkie zadane parametry techniczne i jakościowe.

2.3. Materiały posadzkowe .

W obiekcie należy stosować podłogową okładzinę ceramiczną o odpowiednim stopniu antypoślizgowości.

Całość rozwiązań, wraz z wielkością i doбором okładzin ceramicznych przedstawiają rysunki szczegółowe Dokumentacji Projektowej.

Podłoże:

- warstwa wyrównawcza cementowa lub samopoziomująca.

Klej:

- do klejenia płytek

Preparat do spoinowania:

- fuga do spoinowania
- kolor dobrany po ułożeniu okładziny ceramicznej.

2.4. Materiały ścienne

Całość rozwiązań, wraz z wielkością i doбором okładzin ceramicznych przedstawiają rysunki szczegółowe Dokumentacji Projektowej.

Podłoże:

- ściany murowane lub z płyt gipsowo – kartonowych.

Klej:

- klej do płytek.

Preparat do spoinowania:

- fuga do spoinowania
- kolor dobrany po ułożeniu okładziny ceramicznej.

2.5. Szczegółowe wymagania dotyczące fugowania.

Fugi okładzin ceramicznych należy wykonać z masy przeznaczonej do fugowania ceramiki, CG2 cementowej systemowej w kolorze określonym po ułożeniu okładzin ceramicznych.

Fuga cementowa:

- minimalna wytrzymałość na zginanie i ściskanie odpowiednio 20 i 30 N/mm²;
- dopuszczalna absorpcja 5,0 g dla 240 – minutowego zanurzenia;
- wytrzymałość na ścieranie do 800 mm³.

Kolorystyka, rodzaj, wielkość, gatunek okładzin ceramicznych podane są w Dokumentacji Projektowej. Dobór wzorów oraz kolorów nastąpi przed wykonaniem prób na posadzce. Do doboru wstępnego należy przedstawić próbki wielkości jednej płytki okładziny ceramicznej wraz z pełną dokumentacją opisową, potwierdzającą wymagane parametry ogólne. Dobór wstępny musi ponadto uwzględniać bezpośrednie sąsiedztwo poszczególnych rodzajów płytek.

Uwaga:

- zasadnicze rozwiązania okładzin ceramicznych oparto na materiałach wymienionych w rysunkach szczegółowych Dokumentacji Projektowej – w trakcie wykonywania Robót należy stosować materiały wymienione w rysunkach szczegółowych Dokumentacji Projektowej lub równoważne, to znaczy takie same lub lepsze pod względem technicznym i jakościowym.

Ze względu na dobór okładzin pod względem kolorystyki i faktury zaleca się szczegółowe przeanalizowanie zaproponowanych rozwiązań.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu .

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0.0 „Wymagania Ogólne”

3.2. Stosowany sprzęt.

Do wykonania Robót związanych z realizacją prac posadzkowych należy stosować:

- jedynie sprzęt zapewniający właściwą jakość wykonywanych elementów;

bądź inny sprzęt zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Szczególna uwaga zwracana będzie na sprzęt mający wpływ na efekt końcowy – powierzchnię okładzin ceramicznych.

Należy stosować sprzęt dający możliwości właściwego wykańczania powierzchni.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 „Wymagania Ogólne”

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 lub warsztatowym do czasu jego wbudowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST 0.0 „Wymagania Ogólne”

5.2. Zasady realizacji Robót.

Należy wykonać próbne kładzenie ceramiki. 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 innymi płaszczyznami, miejsca przełamania, stopnie, itp.

5.3. Wymagania dotyczące podłoża .

- podłoża betonowe powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, i normą PN-62/B-10144;

- wszelkie odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy potwierdzonym przez Przedstawiciela Zamawiającego;

- materiał: podłoża z betonu powinny być, w zależności od przeznaczenia, wykonane:

- z betonu zwykłego wg PN-75/B-06250 o marce dostosowanej do przeznaczenia posadzki i uziarnieniu dostosowanym do grubości posadzki;

- z zaprawy cementowej wg PN-65/B-14504 o marce dostosowanej do przeznaczenia posadzki;

- podkłady pod posadzki powinny być trwałe, nieodkształcalne, poziome (lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie), o powierzchni czystej i szorstkiej;

- szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego budynku, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz w liniach odgraniczających posadzki o wyraźnie różniących się obciążeniach; niezależnie od wykonania szczelin dylatacyjnych, wynikłych z konstrukcji budynku, w posadzce powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe w odległościach, nie przekraczających wartości normowych; szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 4 do 8 mm; szczeliny powinny być wypełnione odpowiednim materiałem wskazanym w dokumentacji; krawędzie pól mogą być zabezpieczone płaskownikami stalowymi lub innym odpowiednim materiałem zgodnie z dokumentacją techniczną;
 - wytrzymałość podkładu na ściskanie powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia posadzki.
- Parametry podłoża gotowego do nakładania warstw końcowych:
- podłoże musi mieć odpowiednią wytrzymałość na ściskanie – minimum 25 N/mm²;
 - próba „pull off” nie powinna dawać wyniku poniżej 1,5 N/mm²;
 - wilgotność podłoża nie może być wyższa niż 2% wagowo.

5.4. Wykonanie .

Przed ułożeniem płytek, należy sprawdzić i potwierdzić z Przedstawicielem Zamawiającego ich wzór, jego dopasowanie i rozmieszczenie urządzeń dodatkowych.

Ponadto:

- przed ułożeniem płytek podłogowych należy upewnić się, czy powierzchnie podłoża są równe, maksymalne odchylenie może wynosić 6 mm na 3 m, i zatarte na gładko; należy sprawdzić czy powierzchnie mają prawidłowe spadki w kierunku kraterów odpływowych;
- przed ułożeniem płytek ściennych należy sprawdzić czy powierzchnie ścian są równe, maksymalne odchylenie może wynosić 3 mm na 3 m;
- należy sprawdzić, czy powierzchnie są czyste i osuszone;
- prace należy rozpocząć dopiero wtedy, gdy posadzka lub ściana osiągnie warunki określone w wymaganiach dotyczących warunków wykonania Robót okładzinowych;
- należy prowadzić układanie ceramicznych płytek ściennych i podłogowych zgodnie z instrukcją producenta płytek;
- należy wykonać odpowiednie połączenia z kratkami odpływowymi, i innymi elementami wbudowanymi w posadzkę;
- płytki należy układać zgodnie ze wzorem pokazanym na rysunkach; należy dokładnie zaplanować rozmieszczenie płytek, tak aby wzór nie był przerywany przy przechodzeniu z jednej ściany na drugą czy z podłogi na ścianę;
- należy wykonać dylatacje w polach 5 x 5 m do 6 x 6 m; należy stosować systemową listwę dylatacyjną;
- należy dokładnie dociąć płytki wokół kraterów odpływowych i armatury; dokładnie uformować narożniki i inne punkty charakterystyczne;
- należy zadbać, aby złącza płytek miały taką samą szerokość, dopuszczalna jest normalna tolerancja w zakresie wielkości płytek; należy sprawdzić czy złącza płytek są wodoszczelne, bez ubytków, pęknięć czy nadmiaru zaprawy lub kleju;
- należy uformować wklęsłe kąty ścian wewnętrznych i wypukłe kąty zewnętrzne; zamontować aluminiowe profile kątowe na końcach płytek, z wyjątkiem miejsc przecinania się ścian i sufitów;
- należy sprawdzić poprawność ułożenia płytek przez opukiwanie i wymienić płytki, które w czasie opukiwania wydają głuchy dźwięk;
- na złączach kontrolnych (dylatacjach) nie może być zaprawy;
- należy odczekać co najmniej 48 godzin przed spoinowaniem;
- w narożnikach ścian, w sąsiedztwie ościeżnic drzwiowych, na styku posadzki i cokołu oraz wokół otworów rewizyjnych należy stosować elastyczną fugę silikonową w kolorze dobranym do koloru preparatu do spoinowania;
- przed zakończeniem prac należy upewnić się, że nie ma żadnych popękanych, uszkodzonych czy w inny sposób wadliwych płytek.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST 0.0 „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola jakości Robót związanych z wykonaniem okładzin ceramicznych .

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, w tym stopniem gładkości powierzchni, jednolitością faktury;
- wymaganiami podanymi w niniejszej Specyfikacji.

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

- przygotowanie podłoża;
- kompletność instalacji podposadzkowych;
- wykonanie warstwy ceramiki;
- fugowanie;
- impregnacja;
- pielęgnacja;
- wykończenie.

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

- poprawność wykonania miejsc trudnych, prostoliniowość spoin, krzyżowość spoin, odpowiedni układ cokołów, itp.;
- prawidłowość wykańczania;
- prawidłowość rysunku podziałów posadzki względem innych elementów wnętrza;
- prawidłowość doboru płytek;
- prawidłowość wykonania naroży;
- kompletność.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru Robót jest 1 m kwadratowy (1m²) okładziny ceramicznej posadzki i ścian z kompletnym wykończeniem, z kompletem listew i odcięć rysunku posadzki.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru Robót .

Ogólne zasady dotyczące odbioru Robót podano w ST 0.0 „Wymagania Ogólne”

8.2. 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.

8.3. Końcowy odbiór Robót

Końcowy odbiór Robót winien nastąpić po wykonaniu całości Robót posadzkarskich, łącznie z innymi okładzinami posadzek. Wykonanie Robót należy zgłosić do odbioru Przedstawicielowi Zamawiającego.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych
2. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
4. PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.
5. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
6. PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych
7. PN-B-79406:97 ,
PN-B-79405:99 Płyty kartonowo-gipsowe.
8. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
9. PN-EN 14411 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie (komplet załączników)

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT**

Roboty malarskie

ST .0.0.3

**„REMONT WENTYLACJI W ZAKŁADZIE PATOMORFOLOGII I PRACOWNI
MIKROBIOLOGII LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNEGO SZPITALA
WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU”**

**INWESTOR: SZPITAL WOJEWÓDZKI W POZNANIU UL. JURASZÓW 7/19
60-479 POZNAŃ**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Biuro Obsługi Budowlanej Daniel Leszczyński Oś. B. Śmiałego 16/35
60-682 Poznań**

ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru całości robót związanych z Robotami malarskimi farbą emulsyjną wewnątrz obiektu.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako część Dokumentów Kontraktowych 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 malowania farbą emulsyjną, zgodnie z zakresem wg rysunków Dokumentacji Projektowej – Rzuty, Dokumentacji Projektowej – Przekroje.

Zakres Robót obejmuje:

- malowanie ścian
- malowanie ścian i sufitów klatek schodowych;
- malowanie ścian i sufitów miejsc wskazanych ponad stropem podwieszonym;
- malowanie pomieszczeń technicznych i zaplecza;
- malowanie innych drobnych powierzchni ścian i sufitów.

Uwaga:

pod pojęciem malowania rozumie się cały proces wykańczania płaszczyzn ścian i sufitów, zgodnie z opisem robót.

1.4. Określenia podstawowe .

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w ST 0.0 „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 0.0 „Wymagania Ogólne”

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 jest zobowiązany przedłożyć instrukcję producenta wykonania Robót, wyniki badań użytych materiałów oraz jest zobowiązany przedłożyć atesty, aprobaty, certyfikaty, itp. na użyte materiały.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów .

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST 0.0 "Wymagania Ogólne",

Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 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 malarski.

Należy stosować następującą grupę materiałową:

- grunt i klej pod flizelinę;
- flizelina gładka pod malowanie, bez włókna szklanego;
- grunt;
- farba wodna wysokiej jakości, z dobrą przyczepnością i kryciem, odporna na warunki atmosferyczne i zmywanie, wygląd matowy
- farba w kolorze określonym w Dokumentacji Projektowej wg wzornika NCS.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0.0 „Wymagania Ogólne”

3.2. Stosowany sprzęt.

Do wykonania Robót związanych z malowaniem należy stosować:

- jedynie sprzęt dopuszczony przez system lub przez wytwórcę;
- bądź inny sprzęt zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Szczególne uwagi zwracane będą na sprzęt mający wpływ na efekt końcowy – powierzchnię pomalowaną. Należy stosować sprzęt systemodawcy lub sprzęt rekomendowany przez systemodawcę. Sprzęt winien być nowy, odpowiednio często wymieniany – w szczególności dotyczy sprzętu do nakładania farby.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 „Wymagania Ogólne”

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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót .

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST 0.0 „Wymagania Ogólne”

5.2. Zasady realizacji Robót.

Wykończenie obiektu będzie poprzedzone wykonaniem fragmentów próbnych, należy wykonać próbne malowanie dla każdego z kolorów. 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 innymi płaszczyznami, stolarką drzwiową, itp.

5.3. Przygotowanie Robót.

Przed przystąpieniem do Robót należy dokładnie sprawdzić prawidłowość i kompletność otworowania, w tym pod akcesoria jak przełączniki, wsporniki urządzeń itp.

Na pomalowanej powierzchni, nie dopuszcza się prowadzenia jakichkolwiek instalacji technicznych i użytkowych.

Na pomalowanej powierzchni nie dopuszcza się lokalnych przemalowań, uzupełnień, napraw, itp.

Powierzchnie przeznaczone do malowania, to:

- tynk cementowo – wapienny;
- tynk cementowo – wapienny pocieniony;
- płyta gipsowo – kartonowa.

Powierzchnia przeznaczona do malowania musi być:

- mocna:
- wytrzymałość na ścislenie minimum 25 N/mm²;
- próba „pull-off” nie powinna dawać wyniku poniżej 1,5 MPa;
- oczyszczona z luźnych, niezwiązanych z podłożem cząstek;
- oczyszczona z mleczka cementowego, oleju wodą pod wysokim ciśnieniem.

Bezpośrednio przed każdym malowaniem podłoże należy:

- odpylić i odkurzyć.

5.4. Przygotowanie ściany do malowania.

Przed malowaniem powierzchnie malarską należy:

- zagruntować środkiem gruntującym odpowiednio rozcieńczonym wodą;
- powlec warstwą kleju i przykleić przygotowane kolejne pasy flizeliny gładkiej, bez włókna szklanego na styk;
- zagruntować środkiem gruntującym.

Uwaga:

należy przestrzegać czasowych przerw technologicznych.

5.5. Zasady malowania farbą emulsyjną.

Materiał należy nanosić:

- na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą wałka z krótkim włosiem, pistoletu lub za pomocą natrysku typu „airless”.
- pierwszą warstwę nanieść rozcieńczając farbę do 15%;
- następnie nanosić dwie warstwy w odpowiednim kolorze ze średnim zużyciem 5 – 8 m²/Kg na wszystkie warstwy;
- każdą z warstw (trzech) nanosić po minimum 5 godzinach;
- nie nanosić w temperaturze poniżej +5 oC.

5.5. Wykonanie zabezpieczeń .

Do czasu odbioru pomieszczeń powierzchnie pomalowane farbą emulsyjną należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem oraz zabezpieczyć przed mechanicznym ich uszkodzeniem.

Uwaga:

wykonanie winno być powierzone wykonawcy posiadającemu duże doświadczenie w pracach malarskich, w obiektach użyteczności publicznej, wykonawcy posiadającemu poważne referencje jakościowe i obiektowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST 0.0 „Wymagania Ogólne”

6.2. Kontrola jakości Robót budowlanych.

Sprawdzenie jakości Robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- Dokumentacją Projektową w zakresie kompletności wykonanych Robót oraz zgodności z projektowanymi wymiarami;
- wymaganiami podanymi w niniejszej Specyfikacji.

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

- kompletność otworowania i instalacji;
- podłoże przed malowaniem;
- kolorystykę ścian;
- sposób nanoszenia farby emulsyjnej;
- jakość – gładkość naniesionej powłoki;
- wykończenie miejsc trudnych.

6.3. Kontrola jakości Robót w trakcie wykonywania .

Wymagana jest kontrola w trakcie wykonywania Robót, w szczególności po zakończeniu każdego etapu czynności związanej z gruntowaniem i tapetowaniem.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru Robót jest 1 m kwadratowy (1m²) pomalowanej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru Robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru Robót podano w ST 0.0 „Wymagania Ogólne”

8.2. Odbiór Robót ulegających zakryciu

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

- przygotowania podłoża;
- gruntowania;
- tapetowania;

- gruntowania powtórnego;
- pierwszego i drugiego pomalowania.

Wykonanie części Robót należy zgłosić do odbioru Przedstawicielowi Zamawiającego, a ustalenia związane z dokonanym odbiorem należy zapisać w Dzienniku Budowy.

8.3. Końcowy odbiór Robót.

Końcowy odbiór Robót winien nastąpić po wykonaniu całości Robót prowadzonych w pomieszczeniach gdzie wykonano malowanie farbą emulsyjną powierzchni, łącznie z innymi okładzinami i łącznie z wykończeniem detali. Wykonanie Robót należy zgłosić do odbioru Przedstawicielowi Zamawiającego. Odbiór może nastąpić po przekazaniu kompletu świadectw dopuszczeń, atestów, kart gwarancyjnych na stosowany materiał.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
2. PN-EN ISO 12944-5 :2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich
3. PN 72/M-47185.01/03 Agregaty malarskie
4. PN 75/M-47186.01/03 Aparaty natryskowe malarskie
5. PN-ISO 7724-1/3 :2003 Farby i lakiery. Kolorymetria
6. PN-ISO 7784-1/3 :2000 Farby i lakiery. Oznaczenie odporności na ścieranie
7. PN-C-81906 :2003 Wodnorodnieczalne farby i impregnaty do gruntowania
8. PN-C-81907 :2003 Wodnorodnieczalne farby nawierzchniowe

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT**

Roboty gipsowe

ST .0.0.4

**„REMONT WENTYLACJI W ZAKŁADZIE PATOMORFOLOGII I PRACOWNI
MIKROBIOLOGII LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNEGO SZPITALA
WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU”**

**INWESTOR: SZPITAL WOJEWÓDZKI W POZNANIU UL. JURASZÓW 7/19
60-479 POZNAŃ**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Biuro Obsługi Budowlanej Daniel Leszczyński Os. B. Śmiałego 16/35
60-682 Poznań**

ŚCIANY DZIAŁOWE I OKŁADZINY ŚCIENNE Z PŁYT NA BAZIE GIPSU WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

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

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako część Dokumentów Kontraktowych 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:

- ściany działowe na podkonstrukcji systemowej w obustronnej okładzinie z płyt gipsowo – kartonowych zwykłych o łącznej grubości 10 cm;
- ściany działowe na podkonstrukcji systemowej w obustronnej okładzinie z płyt gipsowo – kartonowych, w tym wodoodpornych (zielonych) o łącznej grubości 10 cm;
- ściany działowe na podkonstrukcji systemowej w obustronnej okładzinie z płyt gipsowo – kartonowych pożarowych (czerwonych) o łącznej grubości 10 cm;
- ściany działowe na podkonstrukcji systemowej w obustronnej okładzinie z płyt gipsowo – kartonowych, w tym wodoodpornych (zielonych) o łącznej grubości 15 cm;
- okładziny wykańczające z płyt gipsowo – kartonowych wodoodpornych (zielonych) zamykające przestrzeń instalacyjną w pomieszczeniach sanitarnych obiektu;
- okładziny wykańczające z płyt gipsowo – kartonowych wodoodpornych (zielonych) zamykające czoła międzystropia w rejonie pasa międzyokienne;
- okładziny elementów konstrukcyjnych – ścian żelbetowych z płyty gipsowo – kartonowej na klej;
- okładziny elementów konstrukcyjnych – stalowych na podkonstrukcji systemowej w okładzinie z płyt gipsowo – kartonowych;
- okładziny wykańczające z płyt gipsowo – kartonowych, wykańczające fragmenty przy innych drobnych fragmentach zamykających przestrzeń wypełnioną izolacją.

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”
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 jest zobowiązany przedłożyć wyniki badań użytych materiałów oraz jest zobowiązany przedłożyć atesty, aprobaty, certyfikaty, itp. na użyte materiały.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dane dotyczące systemu okładzin z paneli wykończonych fornirem, tj.: aluminiowych profili, płyt z fornirem, 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 konstrukcji na budowie.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów.

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

Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 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 wodoodporne grubości 12,5 mm w systemie Rigips:
ogólne dane materiałów do stosowania dla okładzin z płyt gipsowo – kartonowych:
- płyta gipsowo – kartonowa H2: 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 H2: grubości 12,5 mm, szerokość 1200 mm o maksymalnej dopuszczalnej długości fazowanych krawędziach;
- podkonstrukcja z systemowych profili stalowych, zimno giętych, ocynkowanych grubości blachy 0,6 mm CW Ultrastil i UW Ultrastil, stosowanych w układzie zagęszczonym dla uzyskania właściwego wzmocnienia płaszczyzn ścian, grubość profili w płaszczyźnie ścian 50 mm i 100 mm;
- akcesoria związane z gipsowymi płytami ściennymi: zgodnie z zaleceniami producenta;
- narożniki ochronne nakładane: metalowe, perforowane;
- połączenia systemowe płyt gipsowo – kartonowych ze stropem podwieszonym w pasach międzyokiennych;
- taśma wzmacniająca, szpachlówka, elementy montażowe: zgodnie z zaleceniami producenta systemu;
- inne akcesoria zgodnie z zaleceniami producenta systemu;
- wypełnienie ścian wełną mineralną skalną akustyczną Paroc UNS 37z:
- elastyczna ogniochronna płyta z skalnej o wysokich właściwościach pochłaniających dźwięk i termoizolacyjnych;
- grubość 50 mm i 100 mm;
- rurki (peszle) do prowadzenia instalacji wewnątrz ścian z płyt gipsowo – kartonowych.
- rodzaj i parametry techniczne zgodne z dokumentacją branżową.

Uwaga:

- należy bezwzględnie 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.

Uwaga:

zasadnicze rozwiązania okładzinowe oparto na systemie Rigips i Paroc – w trakcie wykonywania Robót należy stosować materiały Rigips i Paroc lub równoważne, to znaczy takie same lub lepsze pod względem technicznym i jakościowym.

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.

3.3. Sprzęt pomocniczy.

Niektóre okładziny, w szczególności akustyczne mają wysokość ponad 4 m, do wykonania Robót związanych z wykonaniem okładzin należy stosować:

- rusztowania systemowe, w ilości pozwalającej na swobodną pracę na całej długości płaszczyzny okładziny; nie dopuszcza się pracy w „segmentach”, dotyczy to wszystkich elementów wykonywanych części obiektu.

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.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne”

5.2. Zasady realizacji Robót .

Wykończenie obiektu będzie poprzedzone wykonaniem fragmentów próbnych o powierzchni nie mniejszej jak 15 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 i stosować rysunek podziałów ścian z okładziną wewnętrzną zgodnie z Dokumentacją Projektową;
- uwzględnić wszystkie połączenia ścianek pomiędzy sobą, ze ścianami betonowymi, z sufitami betonowymi oraz z wykonanymi podłogami;
- w przypadku połączeń ze stropami lub podciągami zwracać uwagę na to, aby uginane elementy budowlane nie przenosiły sił na ściany z okładziną wewnętrzną.

Ponadto:

- nie dopuszcza się montażu płyt przed zamknięciem budynku, i doprowadzeniem do niego ciepła, oraz przed zakończeniem prac, podczas których powstaje pył;
- przed rozpoczęciem montażu pomieszczenia muszą być zupełnie suche;
- przed, w czasie i po zakończeniu montażu należy utrzymywać stałą temperaturę o wartości minimalnej 15o 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 pięciu zasadniczych sytuacjach:

- zamknięcie przestrzeni instalacyjnych w pomieszczeniach na podkonstrukcji systemowej zagęszczonej z płyt gipsowo – kartonowych wodoodpornych (zielonych);
- zamknięcie elementów konstrukcji na podkonstrukcji systemowej zagęszczonej z płyt gipsowo – kartonowych;
- obłożenie na klej z płyt gipsowo – kartonowych;

Ponadto:

- należy stosować płyty gipsowo – kartonowe o wskazanym przeznaczeniu;
- powierzchnie należy przygotować pod wykończenie:
- powłoką malarską akrylową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne.

6.2. Kontrola jakości Robót budowlanych.

Sprawdzenie jakości Robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- Dokumentacją Projektową w zakresie kompletności wykonanych Robót oraz zgodności z projektowanymi wymiarami;
- 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.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiaru Robót jest 1 m kwadratowy (1m²) ściany działowej i obłożonej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru Robót.

Ogólne zasady dotyczące odbioru Robót podano w ST B-00

8.2. Częściowy odbiór Robót.

Należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do Robót wykończeniowych (malarskich). 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.

9.2. Cena jednostki obmiarowej .

Cena 1m² wykonania powierzchni ściany i powierzchni okładanej obejmuje:

- prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze;
- transport materiałów niezbędnych do wykonania Robót;
- transport, sprawdzenie, uruchomienie i należyta konserwacja sprzętu mechanicznego;
- praca sprzętu mechanicznego;
- transport, stawianie i demontaż rusztowań (wraz z czasem ich stania);
- przygotowanie i sprawdzenie podłoża oraz zagruntowanie podłoża;
- wykonanie prefabrykatów w warsztacie;
- wykonanie dylatacji i zamknięć rozdzielających inny materiał wykończeniowy płaszczyzn;
- wykonanie stelaży i innych przewidzianych lub wymaganych podkonstrukcji,
- wykonanie prowadnic i innych elementów gwarantujących najwyższą jakość okładzin;
- wypełnienie wełną skalną akustyczną;
- montaż płyt gipsowo – kartonowych;
- montaż elementów prefabrykowanych warsztatowo;
- wykończenie płaszczyzn okładzin;
- ręczne wykończenie miejsc trudnodostępnych;
- wywóz opakowań;
- zabezpieczenie 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
- Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT**

Roboty wentylacji mechanicznej

ST .0.0.5

**„REMONT WENTYLACJI W ZAKŁADZIE PATOMORFOLOGII I PRACOWNI
MIKROBIOLOGII LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNEGO SZPITALA
WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU”**

**INWESTOR: SZPITAL WOJEWÓDZKI W POZNANIU UL. JURASZÓW 7/19
60-479 POZNAŃ**

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Biuro Obsługi Budowlanej Daniel Leszczyński Os. B. Śmiałego 16/35
60-682 Poznań**

SST-MV INSTALACJA WENTYLACJI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych instalacji wentylacji

Przed przystąpieniem do realizacji należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i częścią opisową.

Instalację wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych COBRTI Instal, instrukcjami producentów urządzeń i DTR.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie (atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT, deklaracje zgodności itp.).

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót.

1.2. Zakres robót objętych ST.

Zakres robót objętych niniejszą specyfikacją dotyczą w szczególności:

- Instalacji wentylacji mechanicznej, klimatyzacji w tym montaż urządzeń, kanałów, elementów nawiewnych, wywiewnych i regulacyjnych oraz izolacji termicznej.
- Montaż i rozruch urządzeń podstawowych (jednostki klimatyzacyjne, wentylatory kanałowe, dachowe itp.).
- Testy i próby wszystkich układów instalacyjnych.
- Odbiory robót.

Ustalenia zawarte niniejszej (ST) dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- Materiałów stosowanych do budowy instalacji wentylacji, klimatyzacji i oddymiania.
- Technologii wykonania robót instalacji wentylacji, klimatyzacji i oddymiania.
- Prób technicznych i odbiorów instalacji.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej (ST) są zgodne z obowiązującymi normami polskimi oraz zgodne z Warunkami Technicznymi (WT) – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych COBRTI Instal.

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami.

INSTALACJA WENTYLACJI .

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, (ST), normami i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej (ST) są:

- Przewody i kształtki wentylacyjne
- Izolacja przewodów i kształtek wentylacyjnych
- Elementy regulacyjne
- Tłumiki akustyczne

- Elementy nawiewne i wywiewne
- Centrale wentylacyjne
- Wentylatory
- Klimatyzatory.

2. Przewody i kształtki wentylacyjne wentylacji ogólnej.

Wszystkie projektowane kanały wentylacji ogólnej są kanałami prostokątnymi lub okrągłymi wykonanymi z blachy ocynkowanej. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych muszą być zgodne z normą PN-EN-1505:2001 i PN-EN 1506:2001.

Szczelność przewodów wentylacyjnych winna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002:1996.

Kanały okrągłe i kształtki należy wykonać w technologii z uszczelką 2-wargową spełniającą wymagania klasy szczelności, co najmniej, „B”.

Połączenia przewodów prostokątnych wentylacyjnych instalacji nawiewnej i wyciągowej wykonać jako kołnierzowe z uszczelką gumową zgodnie z normą PN-B-76002:1996. Przewody i kształtki segmentowe wykonane z blachy stalowej ocynkowanej według EN 10142 (PN-89/H-92125) Fe PO2 G Z 275 MA-C i Fe PO6 G Z 275 MB-C, galwanizowane ogniowo, powłoka cynkowa dwustronna o masie 275g/m², przy średniej grubości cynku 19 mikrometrów.

Połączenia kanałów i kształtek okrągłych wykonać przy użyciu wyłącznie nitów. Niedopuszczalne jest stosowanie wkrętów powodujących powstawanie ostrych wewnątrz kanałów. Przy montażu należy przestrzegać zasady, aby ułożenie kanałów było liniowe dla uzyskać zamierzonej szczelności. Powierzchnie kanałów przed montażem powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał jednorodny bez wżerów i wad walcowniczych. Pokrycie cynkowe bez ubytków i wad. Wszystkie kanały należy zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi oraz przedostawaniem się kurzu i brudu w czasie i po montażu. Krawędzie elementów ciętych kanałów lub kształtek należy zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką cynkową.

Przed montażem kanałów Wykonawca i Inspektor Nadzoru dokona ich odbioru i dopuszczenia do montażu.

2.1. Izolacja kanałów wentylacyjnych wentylacji ogólnej.

Kanały wentylacyjne izolować termicznie i paroszczelnie wełną mineralną:

- nawiewne wewnątrz pomieszczeń izolacja o grubości 30 mm,
- nawiewne w maszynowniach i pomieszczeniach sanitarno-higienicznych izolacja o grubości 50 mm,
- prowadzące powietrze zewnętrzne wewnątrz budynku izolacja o grubości 100 mm,
- wywiewne w pomieszczeniach technicznych izolacja o grubości 30 mm,
- wywiewne i nawiewne prowadzone na zewnątrz budynku izolacja o grubości 100 mm.

Izolacja cieplna kanałów wentylacyjnych powinna spełniać następujące właściwości fizyczne:

- materiał: wełna mineralna skalna
- gęstość: 36kg/m³
- współczynnik przewodzenia ciepła: 0,042W/mK (przy 20°C)
- klasyfikacja ogniowa: niepalna
- odporność termiczna: ≤250°C
- zawartość siarki: ≤0,4%
- wełna mineralna z jednostronną okładziną ze zbrojonej folii aluminiowej, układ włókien prostopadły do folii.

2.2. Kanały izolacyjne elastyczne.

Połączenia nawiewników z kanałami wentylacyjnymi wykonać z przewodów wentylacyjnych elastycznych: izolowanych termicznie, izolowanych akustycznie lub bez izolacji.

Wymagania techniczne:

- wielowarstwowa folia aluminiowa łączona dwiema warstwami poliestru o łącznej grubości 45 mikronów, wzmocnione spiralą z drutu stalowego o skoku 24 mm.
- Izolacja paroszczelna z włókna szklanego o grubości 25 lub 50 mm.
- Warstwa zewnętrzna - folia aluminiowa wzmocniona dwiema warstwami poliestru.

- Przewód w wersji z izolacją akustyczną, wewnętrznie perforowany.
- Maksymalna prędkość przepływu 30m/s
- Maksymalne ciśnienie pracy: 2.000Pa.

2.3. Czerpnie i wyrzutnie.

Wszystkie projektowane czerpnie i wyrzutnie wentylacji ogólnej wykonać z blachy ocynkowanej lub aluminiowej, zgodnie z normami branżowymi. Czerpnie i wyrzutnie muszą zapewniać zabezpieczenie instalacji przed wpływem warunków atmosferycznych. Dodatkowo wymagane jest zabezpieczenie przed dostępem zwierząt (ptaków, gryzoni, dużych owadów).

Wszelkie czerpnie i wyrzutnie dachowe posadowione muszą być na podstawach dachowych i muszą być zabezpieczone przed przedostawaniem się wilgoci do wnętrza budynku.

Maksymalna dopuszczalna prędkość efektywna dla czerpni wynosi 2,5m/s, dla wyrzutni 4m/s.

2.4. Tłumiki akustyczne kanałowe.

2.4.1. Wymagania ogólne.

Niniejsza specyfikacja dla tłumików akustycznych dotyczy wyłącznie tych montowanych na kanałach wentylacyjnych. Montaż tłumików kanałowych i ich dobór wykonać ściśle według wymogów producenta.

2.4.2. Tłumiki kanałowe okrągłe.

- Do użytku w systemach wentylacyjnych.
- Obudowa zewnętrzna i wewnętrzny przewód perforowany zbudowane są z blachy stalowej ocynkowanej. Powłoka cynkowa dwustronna o masie 275g/m², przy średniej grubości cynku 19 mikrometrów.
- Grubość izolacji 100 mm.
- Niepalny materiał dźwiękochłonny zgodnie z PN 2826 chroniony przed ścisaniem podczas przepływu powietrza za pomocą ekranu z włókna szklanego.
- Połączenie wlotu i wylotu za pomocą złączki wewnętrznej SPIRO (nypel).
- Do montażu poziomego i pionowego.
- Tłumiki posiadają Atest Higieniczny.

2.4.3. Tłumiki kanałowe prostokątne.

- Niepalny materiał dźwiękochłonny pokryty odpornym na ścieranie welonem szklanym, umieszczony w ramie z blachy ocynkowanej.
- Kulisy absorpcyjno-rezonatorowe z całą powierzchnią pokrytą welonem szklanym i dodatkowo z każdej strony 50% powierzchni jest osłonięte blachą stalową ocynkowaną.
- Grubość kulisy 200mm. Odstęp pomiędzy kulisami 100mm. Odstęp pomiędzy kulisą a ścianą tłumika 50mm.
- Obudowa ze stali ocynkowanej wykonana w formie kanału (klasa A) z zamontowanym obrzeżem P20, P30, P40 odpowiednio do wymiarów poprzecznych tłumika. Powłoka cynkowa dwustronna o masie 275g/m², przy średniej grubości cynku 19 mikrometrów.
- Maksymalna wielkość dostarczona bez podzielenia: B=1800 mm, H=2000 mm.
- Do montażu poziomego (kulisy pionowo) oraz pionowego.
- Tłumiki posiadają Atest Higieniczny.

Dla tłumików prostokątnych o długości 1000mm zabudowanych przy urządzeniach typu fan-coil oraz kanałowych klimatyzatorach typu Split zdolność tłumienia powinna wynosić min 22dB w paśmie

250Hz przy szumach własnych max 29dB(A) i max stracie ciśnienia 5Pa. Dla pozostałych tłumików (np. zabudowanych przy centralach wentylacyjnych i wentylatorach kanałowych) należy ustalić wartość tłumienia w zależności od poziomu hałasu dobranego wentylatora, tak aby nie przekroczyć dopuszczalnych poziomów hałasu w pomieszczeniach i emisji na zewnątrz budynku.

2.5. Kratki wentylacyjne kanałowe i ściennie.

Kratki wentylacyjne.

Kratki nawiewne i wywiewne z ramką czołową ukształtowaną dyfuzorowo na całym obwodzie z poziomymi łopatkami „kropłowymi” ustawianymi indywidualnie i zasłoniętymi śrubami mocującymi bądź z zamocowaniem zatrzaskowym. Wszystkie kratki nawiewne wyposażone w elementy regulacyjne ilość strumienia wentylacyjnego wbudowane w przewódzie, z ramą kątownikową i przeciwbieżnymi łopatkami sprzężonymi, nastawianymi od przodu i z pionowymi łopatkami prostującymi strumień. Nastawa od czoła kratki.

Montaż kratek wykonać ściśle według wymagań producenta.

2.6. Zawory wentylacyjne.

Zawory wentylacyjne składają się z pierścienia i talerza oraz ramki montażowej. Aby zapewnić prawidłowe osadzenie, zawory powinny być zaopatrzone w uszczelnienie brzegowe. Regulacja ilości powietrza następuje przez obrót talerza z przeciwnakrętką dla ustalenia wielkości szczeliny. Elementy czołowe zaworu wykonane z blachy stalowej powleczonej lakierem proszkowym w polu elektrostatycznym (barwa wg wytycznych projektu architektury). Trzpień gwintowy i nakrętka ze stali ocynkowanej, ramka montażowa z blachy stalowej ocynkowanej. Stosować odpowiednio zawory nawiewne i wywiewne zgodnie z wytycznymi producenta.

2.7. Podpory i zawiesia.

Wszystkie podpory i wieszaki dla kanałów dostarczyć o temperaturze do 350°C należy wykonywać ze stali węglowej gatunków handlowych o granicy plastyczności minimum 85 N/mm² przy 350°C.

Wykonawca dostarcza materiał do wykonania i zainstalowania wszystkich podparć kanałów wentylacyjnych.

Wszystkie śruby „U” oraz śruby i nakrętki do podpór powinny mieć pokrycie galwaniczne, zgodnie z Normami Polskimi. Wykonawca przedłoży do Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do prac montażowych projekt warsztatowy podpór i zawiesi.

Montaż przewodów na podporach i zawiesiach wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji.

2.8. Centrale wentylacyjne.

Rodzaj zastosowania: Obiekty biurowe.

Miejsce ustawienia: Ustawienia wewnętrzne lub zewnętrzne
Wersja wykonania central: Poziomo Jeden na drugim,
Kierunek przepływu powietrza: Poziomy – dla central o budowie poziomej, Pionowy – z dołu do góry – dla central o budowie pionowej

Charakterystyka wykonania.

- Grubość ścian obudowy 40mm
- Temperatura pracy -40 ÷ 90°C
- Właściwości obudowy wg EN 1886:2007
- Klasa szczelności L1
- Wytrzymałość mechaniczna obudowy D1
- Izolacja cieplna klasy T2
- Współczynnik mostków cieplnych TB2
- Współczynnik przenikania ciepła dla panelu
- Współczynnik przenikania ciepła dla całej obudowy $k=0,7W/m^2K$
- Odporność ogniowa obudowy NRO
- Obudowa całkowicie rozłączna dla części nawiewnej oraz wywiewnej centrali.
- Konstrukcja bezszkieletowa na bazie paneli typu „sandwich” odpowiednio uformowanych w kształt litery „C” i wzmocnionych wewnętrznym systemem ramowym.
- Bloki central montowane na obiekcie z możliwością pełnego demontażu oraz ponownego

montażu elementów składowych.

- Wszystkie centrale dostarczone centrale powinny pochodzić od jednego producenta z ważnym certyfikatem EUROVENT. Jakość materiałów oraz zastosowanych elementów.

- Powłoka zewnętrzna z blachy stalowej ocynkowanej S280GD+Z275 pokryta powłoką antykorozyjną. Masa powłoki galwanicznej

275g/m². Powłoka zabezpieczająca wykonana z poliestru o grubości 25µm.

- Powłoka wewnętrzna z blachy stalowej ocynkowanej S280GD+Z275. Masa powłoki galwanicznej 275g/m².

- Elementy wbudowane ze stali ocynkowanej

- Panele dwupowłokowe demontowane od zewnątrz.

- Ściany wewnętrzne całkowicie gładkie, bez występow, w głąb wolnego przekroju, konstrukcji nośnej central, bez załamań łączących ścianę z konstrukcją, bez bezpośredniego kontaktu dostarczanego i usuwanego powietrza z konstrukcją nośną centrali, bez śrub.

- Panele rewizyjne całkowicie zdejmowane wyposażone w zamknięcia wielokrotnego użytku dla sekcji trudnodostępnych.

- Panele łączone metodą „zamków” tworzące system kanałów powietrznych, pozwalające

zachować szczelność i izolacyjność połączeń.

- Izolacja z pianki poliuretanowej: materiał niepalny (NRO). Wypełnienie paneli pełne. Gęstość PPU 42kg/m³. Chłonność wilgoci 0,04%. Masa panelu 10kg/m³.

- Centrale wyposażone w uchwyty do transportu dźwigowego lub podwieszenia od strony dachu sekcji dla jednostek

10÷15, uchwyty lub stalowe ramy pod centralą dla jednostek 21÷150 i stalowa rama pod centralą dla jednostek

180÷650.

- Wszystkie sekcje wentylatorów nawiewnych oraz wyciągowych wyposażone w wentylatory typu PLUG z łopatkami wygiętymi do tyłu z napędem bezpośrednim, standardowo wyposażone przetwornice częstotliwości.

- Standardowo centrale posiadają wewnętrzne okablowanie, okna inspekcyjne oraz oświetlenie wewnętrzne z wyłącznikiem wyprowadzonym na zewnątrz obudowy sekcji filtracji oraz wentylatorów.

- Wszystkie centrale dostarczone z króćcami elastycznymi oraz przepustnicami wraz z siłownikiem do przyłączenia kanałów wentylacyjnych.

- Centrale płaskie w wykonaniu wiszącym, o drzwiach rewizyjnych od spodu. Grubość ścianek paneli central wentylacyjnych płaskich 40mm. Wykonanie wszystkich elementów central płaskich oraz ich konstrukcji tak jak central wielkogabarytowych.

- Wszystkie sekcje chłodnic central wyposażone w kanalizacyjne syfony kulowe.

- Posadowienie central na posadzce w maszynowni wykonać na podkładach gumowych o strukturze komórkowej dobranych do każdego urządzenia przez producenta centrali.

- Po zmontowaniu central do końca budowy centrale zabezpieczyć przed przenikaniem pyłu i wody do wnętrza oraz zabezpieczyć zewnętrzne powłoki centrali przez obłożenie folią, papierem lub innym materiałem dopuszczonym przez Inspektora Nadzoru.

Wszystkie centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne w obiekcie dostarczyć od jednego producenta. Każda centrala koniecznie wyposażona w wyłącznik serwisowy ze stykami pomocniczymi do monitoringu montowany na obudowie lub szafce zasilająco-sterowniczej jeśli ta jest w bezpośredniej bliskości (to samo pomieszczenie, odległość do kilku metrów).

3. Wentylatory kanałowe

3.1. Wymagania ogólne

Wszystkie wentylatory kanałowe dostarczyć dla instalacji od jednego producenta. Standardowo wszystkie wentylatory dostarczyć i zamontować na podstawach (zawiesiach) tłumiących, elastycznym króćcem przyłączeniowym, wyłącznikiem serwisowym ze stykami pomocniczymi do instalacji monitoringu.

Standardowo wszystkie wentylatory przystosowane do płynnej zmiany prędkości obrotowej za pomocą przetwornic częstotliwości.

3.2. Wentylatory kanałowe wentylacji ogólnej.

Dobór urządzeń powinien uwzględniać połączenie wymiarów kanałów i średnic pozwalające uzyskać wymagany punkt pracy przy nieprzeciążonej się charakterystyce wentylatora.

Wszystkie silniki nasadzone na wał wentylatora. Wentylatory wyposażone w łożyska kulkowe niewymagające smarowania, bezzakłóceńowe, wyważone dynamicznie. Stopień ochrony IP54.

Silniki odpowiednie do pracy poziomej i pionowej. Silniki wyposażone w zabezpieczenie przeciw przeciążeniowe. Zastosowanie transformatora pozwala na regulację wydajności w zależności od wybranego napięcia., Przy zastosowaniu falownika możliwość płynnej regulacji. Zasilanie elektryczne 230V/50Hz lub 380-420 V / 50 Hz

Temperatura pracy:

- Standardowo od -40°C do 50°C

Obudowa

- długa obudowa wyposażona w zewnętrzną okablowaną skrzynkę Obudowy zakończoną obustronnymi kołnierzami. Wykończenie galwanizowane z wysoką odpornością na korozję. Dla wentylatorów poniżej wydajności 1250m³/h dopuszcza się zastosowanie wentylatorów kanałowych w obudowie z tworzyw sztucznych w standardzie zabezpieczenia elektrycznego, co najmniej, IP44.

Króćce ssące i tłoczące o znormalizowanych średnicach. Obudowa z tworzywa sztucznego odpornego na korozję i uderzenia, umożliwiającą wyjmowanie jednostki wentylatora do konserwacji bez konieczności demontażu systemu rurowego. Dowolność montażu w każdej pozycji. Seryjnie z dwoma stopniami wydajności przy pomocy zewnętrznego przełącznika pracy. Możliwość regulacji bezstopniowej poprzez regulatory elektroniczne lub transformatorowe pięciostopniowe. Silnik zamknięty, wyposażony w łożyska kulkowe zaprojektowane na 30000 godzin pracy, z ochroną przeciwwilgociową, klasa izolacji F, bezobsługowy i bezzakłóceniowo, do pracy ciągłej.

Zasilanie elektryczne 230V/50Hz.

Temperatura pracy:

- Standardowo od -40°C do 60°C

4. Dokumentacja.

Wykonawca Robót jest zobowiązany do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Wykonawczą.

Wszelkie zmiany muszą zostać zaaprobowane przez Projektanta i Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia następujących informacji:

- Harmonogram i kolejność prac.
- Rysunki robocze i warsztatowe wymagane przez zarządzającego realizacją umowy.
- Rodzaj stosowanych materiałów.
- Świadectwa jakości, atesty, aprobaty techniczne przedstawione przez Producentów.
- Zalecenia i instrukcje dostarczone przez Producentów.

5. Składowanie.

Wyroby są podatne na uszkodzenia mechaniczne w związku, z czym:

- Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
- Kanały należy zabezpieczyć przed przesunięciem.
- Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zgniecenia itp.) – w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- Nie dopuszczać do zrzucania elementów.
- Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych kanałów lub kształtek.
- Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.
- Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji Robót i ich harmonogram, uwzględniając w nich wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane w czasie trwania prac instalacyjnych instalacji wentylacji i klimatyzacji. Całość prac wykonać zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym, Polskimi Normami oraz Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI INSTAL zalecanych przez Ministerstwo Infrastruktury.

Wszystkie elementy zabudowane w instalacji a szczególnie urządzenia przez cały czas trwania budowy należy odpowiednio zabezpieczyć przed zniszczeniem lub pyłem budowlanym, który mógłby spowodować zabrudzenie elementów wmontowanych oraz wewnętrznych powierzchni kanałów wentylacyjnych. Przed odbiorem instalacji Wykonawca wyczyści zewnętrze i wewnątrz wszystkie

powierzchnie urządzeń i materiałów gwarantując należyłą czystość instalacji. Dodatkowo Wykonawca usunie wszystkie usterki i zniszczenia spowodowane w czasie robót budowlanych.

6.2. Montaż urządzeń podstawowych.

Montaż urządzeń podstawowych wykonać zgodnie z wymaganiami producentów poszczególnych elementów, warunkami technicznymi, normami związanymi oraz ogólnie przyjętą „dobrą praktyką wykonania”.

- Centrale wentylacyjne montować na posadzce pomieszczeń na podkładach z materiału gumowego dobranego odpowiednio dla wielkości urządzenia
- Połączenia kanałów wentylacyjnych z urządzeniami (centrale, wentylatory) wykonać poprzez kołnierze elastyczne o długości min 100mm (wykonać obejście ładunków elektrostatycznych)
- Wentylatory dachowe montować na podstawach dostarczonych i przewidzianych przez producenta urządzeń
- Wentylatory kanałowe montować na zawiesiach i podporach zatwierdzonych przez producenta urządzenia, nie powodujących przenoszenie drgań na elementy konstrukcyjne budynku jak i na instalacje.
- Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez stosowanie fundamentów, płyt amortyzacyjnych, amortyzatorów sprężynowych, amortyzatorów gumowych itp.) oraz na instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.
- Amortyzatory pod wentylator należy rozmieszczać w taki sposób, aby środek ciężkości wentylatora znajdował się w połowie odległości pomiędzy amortyzatorami.
- Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora.
- Długość łączników elastycznych (L) powinna wynosić $100 < L < 250$ mm.
- Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalację.
- Podczas montażu wentylatora należy zapewnić: odpowiednie (poziome lub pionowe), w zależności od konstrukcji, ustawienie osi wirnika wentylatora; równoległe ustawienie osi wirnika wentylatora i osi silnika; ustawienie kół pasowych w płaszczyznach prostopadłych do osi wirnika wentylatora i silnika (w przypadku wentylatorów z przekładnią pasową).
- Przekładnie pasowe należy zabezpieczyć osłonami.
- Wentylatory tłoczące (zasysające powietrze z wolnej przestrzeni) powinny mieć otwory wlotowe zabezpieczone siatką.
- Zasilenie elektryczne wirnika powinno zapewnić prawidłowy (zgodny z oznaczeniem) kierunek obrotów wentylatora.

6.3. Instalacja kanałów wentylacyjnych.

Projektowane kanały wentylacyjne montować stosując typowe, zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru, zawiesia i podparcia. Stosowane pod-konstrukcje wsporcze podlegają zatwierdzeniu przed ich montażem przez Inspektora Nadzoru. Zamontowane kanały wentylacyjne przez cały okres trwania budowy zabezpieczyć przed penetracją pyłu oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi stosując odpowiednie wcześniej uzgodnione z Inspektorem Nadzoru środki ochrony.

Dla wszystkich projektowanych kanałów należy zapewnić otwory rewizyjne lub demontaż elementów składowych w celu zapewnienia dostępu do czyszczenia wewnętrznych powierzchni kanałów. Wykonane otwory nie mogą powodować obniżenia szczelności i wytrzymałości kanałów wentylacyjnych. Dla poziomych odcinków kanałów wentylacji ogólnej odległość pomiędzy rewizjami nie powinna przekraczać 10m.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca musi przeprowadzić kontrolę wszystkich materiałów przeznaczonych dla urządzeń dostarczonych na plac budowy wraz z Inspektorem Nadzoru.

Wykonawca wyznaczy wykwalifikowany personel odpowiedzialny za wykonywanie kontroli materiałów po dostawie na plac budowy i w czasie konstrukcji.

Kontrola Wykonawcy ma we wszystkich przypadkach obejmować wykonanie lub spowodowanie

wykonania wszystkich potrzebnych pomiarów i zapisów dla ustalenia odpowiedniości i przydatności materiałów, oraz do upewnienia się, że wykonywana fabrykacja jest całkowicie zgodna z wymaganiami odpowiednich przepisów, praw i warunków technicznych. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie wszystkich dokumentów dotyczących materiałów poddanych przez Wykonawcę kontroli, świadectwa kontroli i raporty kontroli rutynowych. W każdym przypadku powinny być one przesłane do Inspektora Nadzoru po wykonaniu kontroli przez Wykonawcę.

7.2. Próby i regulacja urządzeń i instalacji wentylacyjnych.

Wykonawca dokona pod nadzorem Inspektora Nadzoru kontrolę i sprawdzenie instalacji wentylacji oraz stosowną regulację dla zapewnienia projektowanych warunków w pomieszczeniach zgodnie z wymaganiami Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych. Wykonawca zmierzy i przed odbiorem przedłoży sprawozdanie potwierdzone protokołem z następując prac:

- Wydatek powietrza dla każdego wentylatora
- Rozdział ilościowy powietrza w instalacji rozprowadzającej dla każdego elementu nawiewnego i wywiewnego
- Prędkości powietrza w pomieszczeniach
- Temperatura powietrza w pomieszczeniach dla okresu letniego i zimowego lecie i w zimie
- Wilgotność powietrza (jeżeli wymagana kontrola w pomieszczeniu)
- Ciśnienie statyczne na ssaniu i wylocie każdego wentylatora,
- Poziom hałasu we wszystkich pomieszczeniach

Usytuowanie wszystkich punktów pomiaru należy podać na rysunkach powykonawczych.

8. OBMAR ROBÓT.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNRach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej, przedmiarze robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

9. ODBIÓR ROBÓT.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi

f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem, ST i pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

Zakres odbioru robót ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru (w formie wpisu do dziennika budowy) lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Odbiór odbywa się po pisemnym zgłoszeniu w dzienniku budowy zakończenia robót.

Wszystkie instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne należy wykonać i odebrać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych COBRTI INSTAL zalecanymi przez Ministerstwo Infrastruktury.

Wykonane instalacje wentylacji i klimatyzacji powinny spełniać podstawowe wymagania odnośnie:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochronę środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami
- oszczędności energii.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Normy i akty prawne.

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 Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (traci moc z dniem 9.11.2003 r.)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) (wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r.)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906)

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Seria wydawnicza: Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. Warszawa, wrzesień 2002 r.

PN-EN 1505:2001- Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary

PN-EN 1506:2001- Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary

PN-EN 1507:2007 - Wentylacja budynków. Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności.

PN-EN 12792:2006 - Wentylacja budynków. Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach.

PN-B-03434:1999- Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania

PN-B-76002:1996- Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

PN-EN 13403:2005 - Wentylacja budynków. Przewody niemetalowe. Sieć przewodów wykonanych z płyt izolacyjnych.

PN-EN 13180:2004 - Wentylacja budynków Sieci przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów giętkich.

PN-EN 1751:2002- Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających

PN-EN 1886:2008- Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne

ENV 12097:2007- Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów

PN-EN 12599:2002 ; PN-EN 12599:2002/AC:2004 - Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji

PN-EN 12236:2003- Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe

PN-EN 12237:2005 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.

PN-EN 12097:2007 – Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów ułatwiających konserwację sieci przewodów.

PN-ISO 5221 Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.

9.2. Inne dokumenty

a) Opis techniczny projektu instalacji wentylacji i klimatyzacji

b) Zestawienie urządzeń i materiałów do projektu instalacji wentylacji i klimatyzacji

c) Załączniki do projektu wentylacji i klimatyzacji

d) „Warunki Techniczne

Wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2002

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Instalacje elektryczne

ST .0.0.6

**„REMONT WENTYLACJI W ZAKŁADZIE PATOMORFOLOGII I PRACOWNI
MIKROBIOLOGII LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNEGO SZPITALA
WOJEWÓDZKIEGO W POZNANIU”**

INWESTOR: **SZPITAL WOJEWÓDZKI W POZNANIU UL. JURASZÓW 7/19
60-479 POZNAŃ**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **Biuro Obsługi Budowlanej Daniel Leszczyński Os. B. Śmiałego 16/35
60-682 Poznań**

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru

Instalacji gniazd,

systemu koryt kablowych,

na potrzeby budynku Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu

1.2. Zakres stosowania ST

ST stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych jak w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Wspólny Słownik Zamówień (CPV):

453 11 000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

CPV 45310000-3; Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

CPV 45311100-1 - roboty w zakresie przewodów elektrycznych

CPV 45314300-4 - kładzenie kabli

CPV 45315100-9 - instalacyjne roboty elektryczne

CPV 45316000-5 - instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną między innymi :

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń, oraz korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do reprezentacji w sprawach realizacji kontraktu.

Kosztorys ofertowy - wyceniony kompletny kosztorys ślepy Kosztorys ślepy - opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem ilości.

Księga obmiaru – akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego (dla robót dodatkowych i zamiennych).

Materiały – wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót zgodnie z dokumentacją projektową – kosztorysową, zaakceptowaną przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw dokumentacji projektowej.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem instalacji elektrycznych oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi STWiOR i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora nadzoru.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność wykonywanych prac na polecenie Inspektora nadzoru
2. Rysunki robocze wymagane Inspektora nadzoru
3. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
4. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. Przewody, kable, osprzęt i tablice.

Przewody, kable, osprzęt, tablice oraz pozostałe materiały powinny być zamontowane w stanie nieuszkodzonym (np. w czasie transportu) oraz posiadać świadectwa jakości, które Wykonawca na polecenie Inspektora nadzoru jest zobowiązany przedłożyć.

2.3. Kable i przewody elektroenergetyczne nN.

Kable elektroenergetyczne do budowy linii powinny odpowiadać wymaganiom Polskich Norm, norm zakładowych oraz powinny mieć certyfikat na znak bezpieczeństwa. Należy używać kabli o napięciu znamionowym 0,45/0,75kV, 0,6/1,0 kV, o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinilowej z żyłami aluminiowymi wg. PN-93/E-90400, PN-93/E-90401, IEC 60 502-1, PN-HD 603 51:2006/Ap1:2007. Barwy izolacji wg. HD 308S2. Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji niebieski, a dla żyły ochronnej zestaw barw zielono-żółty. Żyły fazowe o kolorach: brązowym, czarnym, szarym. Na powłoce kabla winno znajdować się oznakowanie producenta, metraż, napięcie znamionowe izolacji, znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie. Ponadto dołączyć atest fabryczny dla danej partii kabla.

2.4. Osprzęt kablowy.

Osprzęt kablowy winien być dostosowany do typu kabla, jego napięcia znamionowego, przekroju i liczby żył oraz warunków występujących w miejscu ich instalowania.

2.5. Rozdzielnice nN

Rozdzielnice wyposażać w obudowy i aparaturę elektryczną spełniającą wymagania normy PN-EN 60439-1..

2.6. Osprzęt instalacyjny

Powinien spełniać wymagania PN/E04600 i PN/E-29080.

2.6. Instalacje ochronne.

Ochronę przeciwporażeniową w pomieszczeniach budynku należy realizować za pomocą środków podstawowych (ochrona przed dotykiem bezpośrednim) w warunkach normalnej pracy instalacji oraz środków dodatkowych (ochrona przy uszkodzeniu) w przypadku uszkodzenia instalacji lub obu środków równocześnie. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim należy realizować przez stosowanie izolacji roboczej, urządzeń ochronnych różnicowoprądowych o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30 mA (jako uzupełnienie ochrony), Ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona przy uszkodzeniu) należy realizować przez stosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale w określonych warunkach otoczenia w układzie sieci TN – S, wraz z wykonaniem połączeń wyrównawczych głównych oraz dodatkowych (miejscowych).

2.7. Instalacje ochrony przed prądami przeciążeniowymi i zwarciovymi.

1. Do zabezpieczenia przewodów przed przeciążeniami i zwarciami należy wykorzystywać aparaty samoczynnie wyłączające zasilanie.
2. Jako urządzenie zabezpieczające należy stosować wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe i wyzwalacze zwarciovie lub bezpieczniki topikowe.
3. Jako urządzenia zabezpieczające przed skutkami przeciążeń należy wykorzystywać wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe, wkładki topikowe typu „g” z pełnozakresową charakterystyką wyłączania.
4. Jako urządzenie zabezpieczające przed skutkiem przeciążeń i przed skutkami zwarć należy stosować :
wyłączniki wyposażone w wyzwalacze przeciążeniowe i wyzwalacze zwarciovie,
wyłączniki współpracujące z bezpiecznikami topikowymi,
wkładki topikowe typu „g”,

2.8. Ochrona dodatkowa od porażenia prądem elektrycznym.

samoczynne wyłączanie zasilania - instalacja nN,
uziemiaenie – stacja transformatorowa, linia SN.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Każdy użyty sprzęt, maszyny lub narzędzia powinny gwarantować zachowanie wymagań jakościowych robót i przepisów BLOZ.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Transport, przyjmowanie i składowanie materiałów.

1. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy.
 2. Pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinno także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych i umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności.
 3. Teren składowiska powinien być odpowiednio oświetlony i stosownie do potrzeb ogrodzony.
 4. Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych.
 5. Transport i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót.
 6. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm, przepisów dotyczących budowy urządzeń elektrycznych oraz warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
 7. Materiały i wyroby o zbliżonych, lecz nie identycznych, jak w projekcie lub kosztorysie parametrach można zastosować na budowie wyłącznie za pisemną zgodą projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego.
 8. Materiały, wyroby i urządzenia powinny posiadać odpowiednio karty gwarancyjne, certyfikaty "B" lub świadectwa jakości.
- Przed przystąpieniem do odbioru końcowego oddający (wykonawca) jest zobowiązany do: przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót (obiektu, inwestycji) będących przedmiotem odbioru, a w szczególności: umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami, protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych i ewentualnych prac rozruchowych, dziennika robót (budowy), ewentualnych opinii rzeczoznawców, projektów z naniesionymi ewentualnymi poprawkami i instrukcji o obsłudze znajdujących się w obiekcie maszyn, urządzeń i instalacji itp.
- umożliwienia przedstawicielowi zamawiającego (komisji odbioru) zapoznania się z wyżej wymienionymi dokumentami i przedmiotem odbioru.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Ponadto:

1. Wykonywanie robót elektrycznych powinno być oparte na projekcie organizacji robót . Projekt ten, w wyniku koordynacji wszystkich rodzajów robót występujących na danej budowie, powinien być uzgodniony z generalnym wykonawcą i głównymi uczestnikami procesu inwestycyjnego. Projekt organizacji robót powinien być dostosowany do rodzaju, wielkości i stopnia złożoności inwestycji lub danej budowy i powinien zapewniać prawidłową ich realizację.
2. Jednostką wykonawczą robót elektrycznych na budowie prowadzonej w systemie generalnego realizatora inwestycji lub w systemie generalnego wykonawcy jest kierownik robót występujący w charakterze podwykonawcy bezpośrednio współpracujący z generalnym wykonawcą, będącym organizatorem i gospodarzem na budowie.

3. Wykonawca robót elektrycznych występując w charakterze podwykonawcy ma prawo korzystać z urządzeń placu budowy w ramach określonych zasadami współpracy z generalnym wykonawcą i umową.

4. Wykonawca robót elektrycznych powinien mieć zapewnione przez generalnego wykonawcę:

- a) ogrodzenie placu budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać osobom postronnym mającym dostęp do miejsca wykonywania robót,
- b) odpowiednie pomieszczenia socjalno-administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów,
- c) odpowiednie dojazdy na plac budowy i na terenie do poszczególnych obiektów,
- d) zasilanie placu budowy energią elektryczną w potrzebnych ilościach i parametrach, oświetlenie placu budowy i miejsc pracy,

5. Przed przystąpieniem do wykonywania robót elektrycznych należy sprawdzić, czy teren, na którym roboty mają być wykonywane, jest odpowiednio przygotowany, oraz uzgodnić z generalnym wykonawcą sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania przez kompetentne jednostki organizacyjne w celu uzyskania prawidłowego przygotowania terenu.

5.2. Rozdzielnice

Rozdzielnice wykonać jako zestawy prefabrykowanych szaf w miejscach określonych w projekcie. Rozdzielnice wyposażać zgodnie ze schematami ideowymi projektu.

5.3. Instalacje elektryczne

Wykonać instalacje elektryczne oświetlenia podstawowego, oświetlenia awaryjnego, instalację gniazd 230V i 400V, instalację zasilającą wentylatory, instalację pożarowego wyłączania budynku, instalację uziemiającą, instalację ochrony dodatkowej od porażeń prądem elektrycznym.

Instalacje wykonać przewodami YDYżo z osprzętem podtynkowym lub natynkowym.

Wyłączniki, gniazda IP 44. Instalacje wykonać wg. schematów projektu.

5.4. Układanie przewodów

Przewody należy układać zgodnie z PN/IEC-60364 na uchwytych, w listwach i rurach instalacyjnych bądź pod tynkiem.

W czasie montażu kabli i przewodów należy przestrzegać następujących zasad: powierzchnia styków przewodów, złączek, zacisków, przekładek i podkładek przewodzących prąd w połączeniach musi być dobrze oczyszczona (np.: szczotką drucianą, papierem ściernym) i przemyta odpowiednio rozpuszczalnikiem; o powierzchnia styku powinna być możliwie duża, o należy stosować właściwy i prawidłowo zamontowany osprzęt łączeniowy (złączki i zaciski odpowiednie do przekrojów i materiału przewodów):

o połączenia muszą być mocne (pewne dokręcenie, dobry docisk śrub; przeciwnakrętki i

o podkładki sprężyste, wyregulowane) o połączenia muszą być zabezpieczone przed korozją i utlenianiem na powietrzu – wazeliną bezkwasową pochodzenia mineralnego o topliwości powyżej +50°C, np. smarem Ł.T.

5.5. Montaż rozdzielnic, osprzętu i aparatury

Montaż rozdzielnic i podłączenie aparatury, zgodny z obowiązującymi normami i wskazaniem producentów. Transport i przechowywanie w fabrycznych opakowaniach zgodnie ze wskazówkami producentów.

5.6. Montaż osprzętu instalacyjnego

Montaż osprzętu zgodny z obowiązującymi normami i wskazaniem producentów. Transport i przechowywanie w fabrycznych opakowaniach zgodnie ze wskazówkami producentów.

5.7. System ochrony dodatkowej od porażeń

Jako system ochrony dodatkowej od porażeń prądem elektrycznym dla sieci nN przyjęto samoczynne wyłączanie zasilania poprzez zastosowanie wyłączników nadprądowych, bezpieczników oraz połączeń uziemiających. Układ sieci typu TNC. Przewód PEN winien posiadać izolację koloru niebieskiego, izolacja koloru zielono-żółtego na końcach odcinków. Rezystancja uziemienia na końcu linii kablowej Ruz <10 ohm. W zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy spełnić wymogi N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa oraz dodatkowo wymogi PN-IEC 60 364-4-41.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola jakości robót polega na sprawdzaniu w trakcie wykonywania instalacji sposobu układania przewodów i kabli, montażu osprzętu, rozdzielni i tablic oraz dokładności prac wykończeniowych

6.2. Kontrola jakości montażu przewodów, kabli, tablic i osprzętu.

Inspektor nadzoru powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich materiałów montowanych na budowie. Wszystkie materiały powinny posiadać świadectwa jakości lub atesty.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót.

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

7.2. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi są:

1 m dla przewodów

1 m dla kabli

1 szt dla osprzętu elektrycznego

1 kpl dla tablic

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Przed przystąpieniem do odbioru końcowego oddający (wykonawca robót) jest zobowiązany do: przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót (objektu, inwestycji) będących przedmiotem odbioru, a w szczególności: umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami, protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych i ewentualnych prac rozruchowych, dziennika robót (budowy), ewentualnych opinii rzeczoznawców, projektów z naniesionymi ewentualnymi poprawkami i instrukcji o obsłudze znajdujących się w obiekcie maszyn, urządzeń i instalacji itp. umożliwienia przedstawicielowi zamawiającego (komisji odbioru) zapoznania się z wyżej wymienionymi dokumentami i przedmiotem odbioru.

Odbiór robót polega na przekazaniu dokumentacji powykonawczej oraz sprawdzeniu kompletu protokołów z badań i pomiarów poszczególnych instalacji. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pod nazwą „Wymagania ogólne”. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną musi uwzględniać zgodnie ze sztuką budowlaną wykonanie robót objętych niniejszą specyfikacją.

9.1. Cena i szczegółowy zakres wykonania robót obejmuje:

W cenie jednostkowej należy ująć wszelkie roboty zasadnicze wynikające z dokumentacji projektowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Ceny jednostkowe obejmują:

dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,

wykonanie robót wraz z niezbędnymi pracami pomocniczymi,

wykonanie i rozbiórkę potrzebnych rusztowań i deskowań,

prace wykończeniowe oraz oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych z placu budowy.

Ceny jednostkowe robót muszą obejmować koszty wszystkich następujących po sobie faz operacyjnych, niezbędnych dla zapewnienia jakości i zgodności wykonania tych robót z rysunkami, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz przedmiarem i dokumentacją projektową.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1. USTAWY

Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami, tekst jednolity Dz. U. Nr 156/2006 poz. 1118 z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 04 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz. U. nr 90/2006, poz. 631 z późn. zmianami,

Ustawa o badaniach i certyfikacji z dnia 03.04.19993r. – Dz.U nr 55/93, poz. 250 z późniejszymi zmianami,

Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne, tekst jednolity – Dz. U. nr 89/2006, poz.625 z późniejszymi zmianami,

Ustawa z dnia 12.09.2002 o normalizacji Dz. U. nr 169/2002 poz. 1386 z późniejszymi zmianami,

Ustawa z dnia 24.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej Dz. U. nr 147/2002 poz. 1229 z

późniejszymi zmianami,

Ustawa z dnia 30.08.2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity) Dz. U. 204/2004 poz.

2087 z późn. zmianami

10.2. ROZPORZĄDZENIA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy,

montażu i rozbioru, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 108/2002, poz. 953 oraz nr 198/2004 poz. 2042).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U. nr 75/2002, poz. 690, Dz. U nr 33/2003 poz. 270) Dz. U. 109/2004 Opz. 1156, Dz. U. nr 201/2008 poz. 1238 z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. Dz. U. nr 89/2003 poz. 828 z późn. Zmianami,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003 r. poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U nr 120/2003 poz. 1126.

Opracował: