

TEMAT:

**REMONT FRAGMENTU BUDYNKU
PRZYCHODNI REJONOWEJ NR 1 W PIASECZNIE**

ADRES INWESTYCJI:

UL. FABRYCZNA 1 PIASECZNO 05-500

INWESTOR:

**Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego
w Piasecznie
Piaseczno 05-500 ul. Fabryczna 1**

FAZA:

**ZAŁĄCZNIK NR 2 DO SWZ
SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Grupa 450000000-7 roboty budowlane

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA TEAM PROJEKT
04-305 WARSZAWA UL. HETMAŃSKA 21/4 Tel: 501 14 37 37**

	IMIĘ I NAZWISKO	NR. UPR. PROJEKTOWYCH	PODPISY
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. Teresa Czaplińska	MA/057/09 w spec. architektonicznej b/o	

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OST

WYMAGANIA OGÓLNE

ROBOTY BUDOWLANE **KOD CPV 450000000-7**

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

Remont fragmentu budynku Przychodni Rejonowej nr 1 w Piasecznie.
Lokalizacja: Piaseczno, ul. Fabryczna 1.

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

1. Zamawiający:

**Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego
w Piasecznie**

2. Inwestor:

**Samodzielny Zespół Publicznych Zakładów Lecznictwa Otwartego
w Piasecznie**

3. Projektant:

**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA TEAM PROJEKT
04-305 Warszawa , ul. Hetmańska 21/4**

4. Nadzór inwestorski

5. Wykonawca

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1. Planowane prace budowlane:

01/ Roboty przygotowawcze, rozbiórki i demontaże:

1. Demontaż drzwi wewnętrznych wraz z ościeżnicami;
2. Demontaż okna z kratą na klatce schodowej 0.90;
3. Demontaż kraty przy wejściu do piwnic na klatce schodowej 0.90,
4. Skucie terakoty i glazury ze ścian, posadzek, cokołów i schodów;
5. Wykucie podestu w korytarzu 0.42b,
6. Wykucie parapetów,
7. Zerwanie posadzek z linoleum wraz z cokołami,
8. Demontaż listew odbojowych,
9. Demontaż krutek wentylacyjnych,
10. Rozbiórki ścian działowych:
 - a) w pomieszczeniu recepcji (0.29) na fragmencie 1,2m rozbiórka od h=70cm do sufitu,
 - b) w pomieszczeniu recepcji (0.29) na fragmencie 3,2m rozbiórka od h=110cm do sufitu,
 - c) w pomieszczeniu łazienki personelu (0.03) wykucie otworu drzwiowego z montażem nadproża,
 - d) na klatce schodowej (1.44) wykucie otworu pod hydrant z montażem nadproża,
 - e) w pomieszczeniu łazienki pacj. (1.26) wykucie otworu drzwiowego z montażem nadproża,
 - f) w pomieszczeniach wc ogólnodostępnych i personelu (1,11 - 1,21) rozbiórka wszystkich ścianek działowych,
 - g) rozbiórka fragmentu ściany działowej pomiędzy gabinetem (1.23) a łazienką (1.17),
 - h) wykucie nadproży przy poszerzanych otworach drzwiowych w ścianach o grubości powyżej 12 cm,
 - i) Wykucie nowego otworu wentylacyjnego w istniejącym kanale went. grawitacyjnej w pom. 1.25.
11. Demontaż balustrady klatki schodowej w holu głównym,
12. Rozbiórka obudowy instalacji co w gabinetach 0.44 i 0.45.

02/ Roboty murowe

13. Zamurowanie likwidowanych otworów drzwiowych i kratki wentylacyjnej w pom. 1.25 blokami z betonu komórkowego gr. 12/24 cm.
14. Montaż lub wzmocnienie nadproży stalowych w poszerzanych otworach drzwiowych i otworze na hydrant.
15. Montaż parapetów z konglomeratu kamiennego o gr. min. 3 cm. we wszystkich pomieszczeniach objętych remontem oraz jako blaty na ściankach recepcji.

03/ Elementy ślusarskie

16. Montaż balustrady systemowej na klatce schodowej w holu głównym.
17. Renowacja drzwi zewnętrznych (regulacja, lub wymiana zawiasów, zamka i klamek).
18. Montaż okna z wymianą parapetu i podokiennika na klatce schodowej 0.90.
19. Montaż kraty ze stali nierdzewnej na klatce schodowej 0.90.

04/ Pokrycia dachowe

20. Wykonanie naprawy poszycia dachowego na obszarze ok. 120m² powłoką polimerowo – bitumiczną.
21. Wykonanie obróbek blacharskich na kominach w obrębie obszaru renowacji.

05/ Posadzki

22. Wykonanie rampy podjazdowej w korytarzu 0,42b,
23. Wykonanie wylewek samopoziomujących,
24. Wykonanie hydroizolacji w pomieszczeniach „mokrych”,
25. Wykonanie posadzek z wykładziny homogenicznej ze spawaniem połączeń i wywinięciem na ściany min. 10cm z zastosowaniem systemowego narożnika wyoblającego;
26. Układanie posadzki z płyt ceramicznych 60 x 60 cm. w ciągach komunikacyjnych.

27. Wykonanie okładziny schodów z płytek ceramicznych 30x30cm na zaprawie klejowej o gr. 5 mm z przygotowaniem podłoża.

06/ Stolarka drewniana

28. Montaż drzwi wewnętrznych wraz z ościeżnicami.
Do gabinetów drzwi o podwyższonej izolacyjności akustycznej 42 dB.

07/ Ścianki gk

29. Wykonanie ścianek działowych w łazienkach na 1 piętrze -z płyt gipsowo - kartonowych wodoodpornych na rusztach metalowych U,C 75 z pokryciem dwustronnym jednowarstwowo wraz z wykonaniem wzmocnień z płyty osb pod urządzenia sanitarne.
30. Wykonanie ścianki działowej w pom. 1.25 z płyt gipsowo - kartonowych standardowych na rusztach metalowych U,C 75 z pokryciem dwustronnym jednowarstwowo i montażem kasety drzwiowej do drzwi przesuwnych (szer. drzwi 90 cm).
31. Obudowa instalacji co w pom. nr 0.44 i 0.45 z płyt osb 22mm na ruszcie metalowym U,C 75 z pokryciem jednostronnym i wykończeniem okładziną podłogową pcv.

08/ Sufity podwieszane

32. Sufit podwieszany systemowy 60x60 w ciągach komunikacyjnych,

09/ Tynki

33. Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo -wapiennych na zamurowanych otworach.
34. Uzupełnienia i naprawy tynków cem – wap. na ścianach i sufitach.
35. Wykonanie gładzi gipsowych dwuwarstwowych,

10/ Okładziny ściennie,

36. Wykonanie ściennych okładzin z glazury lub gresu:
- w łazienkach do pełnej wysokości pomieszczenia,
 - w gabinetach do 2,3m (wg załącznika graficznego).
 - w gabinetach przy umywalkach – „fartuchy” do 2,3m.
 - w korytarzu na parterze ściana pomiędzy oknami recepcji pod blatami – okładzina ceramiczna drewnopodobna na wzór recepcji głównej.

11/ Roboty malarskie

37. Malowanie ścian i sufitów farbą lateksową,
38. Malowanie ciągów komunikacyjnych lakierem matowym ochronnym.
39. Oczyszczenie i dwukrotne malowanie farbą ftalową drzwi zewnętrznych stalowych.
40. Oczyszczenie i dwukrotne malowanie farbą ftalową kanału wentylacyjnego w pom. 0.2.7
41. Oczyszczenie i dwukrotne malowanie farbą ftalową obudowy grzejnika i maskownicy na klatce schodowej (1.44).

M/ Roboty montażowe

42. Montaż urządzeń zdemontowanych do malowania i napraw tynków
43. Montaż obudowy grzejnika i maskownicy na klatce schodowej,
44. Montaż listew odbojowych,
W ciągach komunikacyjnych:
- 1 x 20cm na wysokości od 35 do 55 cm nad podłogą,
 - 1 x 30cm na wysokości od 65 do 95 cm nad podłogą
 - Narożniki elastyczne na wszystkich zakrętach ścian.
- W gabinetach (poza gabinetami z pełną okładziną ceramiczną) na wszystkich ścianach listwa szerokości 30 cm montowana na wysokości od 60 do 90 cm.

UWAGA:

Listwy montować z 5 cm odstępem od listew narożnikowych i narożników ścian.
Kolory listew do wyboru przez Inwestora.

45. Montaż uchwytów i poręczy w łazience dla niepełnosprawnych.
46. Montaż akcesoriów higienicznych w gabinetach i toaletach z dostawą urządzeń.
47. Montaż osłony szklanej, bezramowej w oknie recepcji, na wzór osłony recepcji głównej.
48. Montaż przedłużenia kanału wentylacji grawitacyjnej 20x20cm z wentylatorkiem wyciągowym włączanym ze światłem głównym w pomieszczeniu 1.25a

1.3.2. Planowane prace instalacyjne – instalacje sanitarne:

A/ instalacje wod-kan:

1. Demontaż i montaż nowych umywalek i zlewozmywaków wraz z bateriami w gabinetach,
2. Demontaż i montaż urządzeń sanitarnych z wykonaniem podejść instalacyjnych w łazienkach.

B/ instalacja wody ppoż:

3. Demontaż hydrantu j z wymianą urządzenia i montażem we wnęce na klatce schodowej.

C/ instalacje co:

4. demontaż grzejników, w pomieszczeniach :
Gabinety: 0.09; 0.12; 0.10;
Pomieszczenie: 0.03; 0.11
Łazienki na 1 piętrze
5. Wykonanie nowych podejść instalacyjnych do grzejników,
6. Płukanie i ponowny montaż grzejników po położeniu glazury.

D/ instalacja klimatyzacji:

7. Demontaż klimatyzatora (jednostki wewnętrznej) w gabinecie 1.23 z montażem w nowej lokalizacji.

1.3.3. Planowane prace instalacyjne – instalacje elektryczne:

1. Demontaż wszystkich opraw oświetleniowych ściennych i sufitowych;
2. Demontaż opraw oświetlenia awaryjnego w obrębie korytarzy;
3. Demontaż włączników i gniazd na rozbieranych ściankach działowych;
4. Demontaże urządzeń elektrycznych ściennych (lampy bakteriobójcze do ponownego montażu).
5. Demontaż instalacji elektrycznej w pomieszczeniach:
Gabinety 0.09; 0.12; 0.45;
Przedsionek 0.10
Pomieszczenie socjalne 0.11
Łazienka 0.03
Łazienki na 1 piętrze
6. Wykonanie bruzd dla przepustów kablowych dla inst. kontroli dostępu przejść do pomieszczeń:
Przedsionek 0.04; 0,07; 0,08; 0.11; 013; 015; 0.17; 0,20; 0,22; 0,26
Rejestracja 0,29
7. Wykonanie przepustów kablowych w ścianach do kontroli dostępu (wg. załączników graficznych)
8. Montaż wszystkich opraw świetlnych ściennych i sufitowych, z wymianą części lamp z natynkowych na wpuszczane.
9. Przeniesienie opraw awaryjnych i ewakuacyjnych na sufit podwieszany;
10. Wykonanie nowej instalacji elektrycznej dla pomieszczeń:
Gabinety 0.09; 0.12; 0.45;
Przedsionek 0.10
Łazienka 0.03
Łazienki na 1 piętrze
11. Wykonanie korekt instalacji elektrycznej i montaż nowych włączników i gniazd.
12. Montaż urządzeń elektrycznych ściennych (lampy bakteriobójcze).

1.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.

1.4.1. Opis przedmiotu zamówienia

1.4.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

1	Nr SST-01	Roboty przygotowawcze, rozbiórki	Kod CPV 45111300-1	str. nr 15
2	Nr SST-02	Roboty murowe	Kod CPV 45262500-6	str. nr 18

3	Nr SST-03	Ślusarka aluminiowa i elementy ślusarskie	Kod CPV 45421160-3	str. nr 25
4	Nr SST-04	Wykonywanie pokryć dachowych	Kod CPV 45261210-9	str. nr 30
5	Nr SST-05	Posadzki	Kod CPV 45432100-5	str. nr 34
6	Nr SST-06	Stolarka drewniana	Kod CPV 45421130-4 45421100-4	str. nr 42
7	Nr SST-07	Ścianki gipsowo-kartonowe	Kod CPV 45421152-4	str. nr 45
8	Nr SST-08	Sufity podwieszane systemowe i GK	Kod CPV 45421146-9	str. nr 49
9	Nr SST-09	Tynki wewnętrzne	Kod CPV 45410000-4	str. nr 53
10	Nr SST-10	Okładziny ściennie	Kod CPV 45431200-9	str. nr 57
11	Nr SST-11	Roboty malarskie	Kod CPV 45442100-8	str. nr 62
12	Nr SST-12	Roboty montażowe	Kod CPV 45421160-3	str. nr 66
13	Nr SST-13	Instalacje sanitarne	Kod CPV 45330000-9; 45332400-7; 45343000-3; 45331100-7	str. nr 68
14	Nr SST-14	Instalacje elektryczne	Kod CPV 45311100-1 45312311-0 45314000-1 45311200-2	str. nr 74

1.4.3. Przedmiar robót – do uzupełnienia o ceny jednostkowe i koszty.

1.4.4. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień, Wykonawca przygotowuje na własny koszt rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Inspektora nadzoru.

1.5 Definicje i skróty

Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budynek – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Remont – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

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

Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy

lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Dziennik budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Książka Obmiarów – akceptowana przez Inspektora nadzoru z ponumerowanymi stronami służąca do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Odpowiednia zgodność – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Polecenia Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

Ustalenia techniczne – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Grupy, klasy, kategorie – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

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 sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Robota podstawowa – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Co najmniej na 7 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia atestów i/lub przeprowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej w czasie postępu robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.2. Kontrola materiałów i urządzeń

Inspektor nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić, czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzać badania materiałów, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania badań,
- b) Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie do tych miejsc, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót.

2.3. Atesty materiałów i urządzeń

Materiały zastosowane do wykonania zamówienia objętego niniejszą specyfikacją winny mieć pełną dokumentację, potwierdzającą ich przydatność dla realizacji niniejszego zamówienia.

Powinny także spełniać wymogi formalne zawarte w art.5 ustawy o wyrobach budowlanych oraz winny posiadać cechy techniczne i jakościowe zgodne z Polskimi Normami przenoszącymi normy zharmonizowane.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane wyroby winny spełniać wymogi przynajmniej jednego z poniżej wymienionych dokumentów:

1. Europejskiej aprobaty technicznej
2. Wspólnych specyfikacji technicznych,
3. Polskich Norm przenoszących normy europejskie
4. Norm państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszących europejskie normy zharmonizowane,
5. Polskich Norm wprowadzających normy międzynarodowe,
6. Polskich Norm,
7. Polskich aprobat technicznych.

Dopuszcza się do stosowania wyrób posiadający aktualną "Rekomendację Techniczną" wystawioną przez ITB.

Na żądanie Inspektora nadzoru, wykonawca jest zobowiązany do wykonania badań lub ekspertyz potwierdzających cechy techniczne lub jakościowe zastosowanych materiałów.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca zapewnia, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru i użytkownikiem obiektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

UWAGA

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwych wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem:

- ***spełnienia tych samych właściwości technicznych***
- ***przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania)***
- ***uzyskaniu akceptacji Projektanta i Zamawiającego***

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji przez Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/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 właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej i wskazaniach Inspektorowi nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

5.2. Teren budowy

5.2.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

W czasie przekazania terenu Zamawiający przekazuje Wykonawcy:

1). Dokumentację techniczną określoną w p.1.4.

5.2.2. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Inspektora nadzoru. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

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

Przed rozpoczęciem robót wykonawca podaje ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z Inspektorem nadzoru. Tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

5.2.3. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

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

5.2.4. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony

środowiska na terenie i wokół terenu budowy 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.

5.2.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

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

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

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

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

5.3. Organizacja robót

5.3.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład organizacji robót

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi nadzoru do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 2) Prace wykonywane będą w czynnym obiekcie, w związku z czym Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z administracją budynku harmonogramu prac głośnych w szczególności takich jak kucie, wiercenie, wykuwanie, cięcie itp.
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5.3.2. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy.

5.3.3. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi nadzoru program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić,

żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

5.3.4. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót.

5.4. Dokumenty budowy

- a) protokoły przekazania placu budowy wykonawcy,
- b) umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno – prawne,
- c) instrukcje Inspektora nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) opinie ekspertów i konsultantów,
- f) korespondencja dotycząca budowy.

5.4.1. 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.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

5.5. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia na polecenie Inspektora nadzoru następujących dokumentów:

- Rysunki robocze,
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
- Dokumentacja powykonawcza.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, 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. Pobieranie 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 jego zlecenie 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.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w szczegółowych specyfikacjach technicznych, 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 Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru umowy, kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Kosztorysie Ofertowym.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do księgi obmiarów.

8. ODBIÓRY ROBÓT

Zasady odbiorów robót określa umowa.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady płatności określa umowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

10.1. Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r.

Nr 204, poz. 2086).

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r.

(Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami

Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz.1157)

Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz, 163) wraz z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r.

w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).

10.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

10.4. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w p.10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Inspektora nadzoru o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST- 01

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE **KOD CPV-45111100-9**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami przygotowawczymi i rozbiórkowymi.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę.
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne.
		45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.
		45111100-9	Roboty w zakresie burzenia

S

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1., w zakresie wykonywania robót przygotowawczych i rozbiórkowych.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót:

1. Odgródzenie terenu objętego remontem kurtynami przeciwpływowymi.
2. Zabezpieczenie stopni klatki schodowej pozostającej poza obszarem remontu płytami wiórowymi.
3. Zabezpieczenie balustrady klatki schodowej pozostającej poza obszarem remontu.
4. Demontaż drzwi wewnętrznych wraz z ościeżnicami;
5. Demontaż okna z kratą na klatce schodowej 0.90;
6. Demontaż kraty przy wejściu do piwnic na klatce schodowej 0.90,
7. Skucie terakoty i glazury ze ścian, posadzek, cokołów i schodów;
8. Wykucie podestu w korytarzu 0.42b,
9. Wykucie parapetów,
10. Zerwanie posadzek z linoleum wraz z cokołami,
11. Demontaż listew odbojowych,
12. Demontaż krutek wentylacyjnych,
13. Rozbiórki ścian działowych:
 - a) w pomieszczeniu recepcji (0.29) na fragmencie 1,2m rozbiórka od h=70cm do sufitu,
 - b) w pomieszczeniu recepcji (0.29) na fragmencie 3,2m rozbiórka od h=110cm do sufitu,
 - c) w pomieszczeniu łazienki personelu (0.03) wykucie otworu drzwiowego z montażem nadproża,
 - d) na klatce schodowej (1.44) wykucie otworu pod hydrant z montażem nadproża,
 - e) w pomieszczeniu łazienki pacj. (1.26) wykucie otworu drzwiowego z montażem nadproża,

- f) w pomieszczeniach wc ogólnodostępnych i personelu (1,11 - 1,21) rozbiórka wszystkich ścianek działowych,
- g) rozbiórka fragmentu ściany działowej pomiędzy gabinetem (1.23) a łazienką (1.17),
- h) wykucie nadproży przy poszerzanych otworach drzwiowych w ścianach o grubości powyżej 12 cm,
- i) Wykucie nowego otworu wentylacyjnego w istniejącym kanale went. grawitacyjnej w pom. 1.25.

14. Demontaż balustrady klatki schodowej w holu głównym,

15. Rozbiórka obudowy instalacji co w gabinetach 0.44 i 0.45.

16. Wywóz gruzu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Roboty związane z rozbiórką będą wykonywane ręcznie i mechanicznie.

Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nie rozbiieranych elementów.

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

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w OST „Wymagania ogólne”.

Ładunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany do kontenerów znajdujących się na terenie budowy lub na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu i wywożony na autoryzowane wysypiska. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE PRAC

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

5.2 Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Generalny Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób.

Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko.

Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

Uwaga!

- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy odłączyć instalacje elektryczną, wodociągową i inne,
- roboty należy prowadzić, aby nie została naruszona stateczność rozbiieranego elementu oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji.

5.3. Roboty rozbiórkowe

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

Elementy betonowe, żelbetowe i ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Należy szczególną uwagę zwrócić na to, żeby usunięcie jednego elementu nie spowodowało nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego. W celu zapobieżenia wyżej wymienionej sytuacji należy zastosować odpowiednie podstemplowanie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Podczas wiatru o szybkości większej niż 10m/s należy roboty wstrzymać.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką.

Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 5,00m – od stałego stanowiska pracy.

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- o 2 m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- o 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej.

Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

Jeżeli jest możliwość spalania nieprzydatnych elementów uzyskanych w wyniku prac rozbiórkowych, niezbędne czynności należy przeprowadzić z zachowaniem wszelkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów. Zaleca się stosowanie technologii umożliwiającej intensywne spalanie z powstaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach lub spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony bez pozostawienia tłących się części.

5.4. Doprowadzenie placu budowy do porządku

- Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz obszar okoliczny.
- Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy na okolicznych terenach.
- Z tego tytułu Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w OST „Wymagania ogólne” oraz:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-02

ROBOTY MUROWE

KOD CPV 45262500-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót murowych.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.
		45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty.
		45262500-6	Roboty murarskie i murowe

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Roboty budowlane murowe - wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem murów z ceramiki budowlanej, betonów wibrowanych i komórkowych zgodnie z dokumentacją projektową,

Konstrukcja murowa nie zbrojona - konstrukcja wykonana z elementów murowych łączonych przy użyciu zapraw budowlanych,

Konstrukcja murowa zbrojona poprzecznie - konstrukcja wykonana z elementów murowych łączonych przy użyciu zapraw budowlanych, zawierająca zbrojenie poprzeczne umieszczone w poziomych spoinach wspornych,

Ściana - konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia,

ścianka działowa - przegroda pionowa w budynku, konstrukcja której nie jest przystosowana do przenoszenia obciążeń ze stropów wyższych kondygnacji, dzieląca wnętrze.

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- zamurowaniem otworów po zdemontowanych drzwiach.
- wzmocnieniem nadproży przy poszerzanych drzwiach w ścianach grubości do ½ cegły.
- wykonaniem nadproży stalowych w ścianach o grubości powyżej ½ cegły przy wymienianych drzwiach i wnęce na hydrant.
- montażem parapetów z konglomeratu kamiennego o gr min. 3 cm. we wszystkich pomieszczeniach objętych remontem oraz jako blatów na ściankach recepcji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

2.2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.2. Zaprawa cementowo-wapienna

Zaprawa cementowo-wapienna kl. 3, 5 i 7 MPa - wytwarzana na budowie lub dostarczona z węzła betoniarskiego (obowiązkiem Inspektora nadzoru inwestorskiego jest zatwierdzenie receptur na wytwarzane zaprawy wytwarzane na budowie),

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.2.3. Bloczki z betonu komórkowego

bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego wg BN90/6745-01

klasa 500, wymiary: 240x240x590 mm,

2.2.4. Zaprawa cienkowarstwowa

Zaprawy murarskie do cienkich spoin są przeznaczone do łączenia elementów murowych na cienkie spoiny grubości od 1 do 3 mm.

Zaprawę otrzymuje się w wyniku wymieszania z wodą na placu budowy fabrycznie zaprojektowanej i przygotowanej mieszanki suchej.

Mieszanka taka składa się ze spoiwa mineralnego (cementu lub z cementu i wapna), spoiw polimerowych, drobnoziarnistych wypełniaczy mineralnych (piasku) o uziarnieniu do 1.0 mm oraz z dodatków i domieszek technologicznych.

Mieszanka sucha poza cementem może zawierać również spoiwo wapienne. Najczęściej są stosowane domieszki uplastyczniające i zwiększające przyczepność zaprawy do podłoża.

Zaprawa może być stosowana do ręcznego łączenia elementów murowych, pustaków i bloczków wg zasad określonych w PN-B/03002/1999. Większość zapraw jest przeznaczona do murowania ścian wewnętrznych w pomieszczeniach w środowisku powietrzno-suchym oraz do wznoszenia murów zewnętrznych, nadziemnych otynkowanych lub w inny sposób zabezpieczonych przed bezpośrednim oddziaływaniem wody opadowej i mrozu.

Tolerancje wymiarowe elementów murowych, przeznaczonych do murowania na cienkie spoiny, nie powinny przekraczać w przypadku wysokości i płaskości $\pm 1,5$ mm (zalecane $\pm 1,0$ mm).

2.2.5. Nadproża stalowe

Ceowniki wg PN-EN 10279:2003 dostarczane są o długościach:

do 80 mm – 3 do 12 m;

80 do 140 – 3-13 m

powyżej 140 mm – 3 do 15 m

z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6.0 m;

do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m.

Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000 dostarczane są o długościach:

do 45 mm – 3 do 12 m; powyżej 45 – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

Wzmocnienia nadproży z kątownika 5 x 5 x 4mm spełniające wymagania normy PN-EN 845-2 ze stali węglowej ST3SX posiadający zaświadczenie o jakości zgodnie z PN-EN 45014 i PN-EN 10204 wg. zestawienia w przedmiarze robót.

Nadproża stalowe z profilu stalowego C160 spełniające wymagania normy PN-EN 845-2 ze stali węglowej ST3SX posiadający zaświadczenie o jakości zgodnie z PN-EN 45014 i PN-EN 10204 wg. zestawienia w przedmiarze robót.

2.2.6. Siatka stalowa

Siatka stalowa cięto-ciągniona, ocynkowana warstwą cynku o masie 275g/m².

Wymiary oczka 15x35mm.

2.2.7. Parapety

Zastosowanymi materiałami do wykonania parapetów wewnętrznych są konglomeraty marmurowe drobnoziarniste o wysokiej odporności na ścieranie i uszkodzenia mechaniczne.

Parapety wewnętrzne wykonane z konglomeratu marmurowego, drobnoziarnistego (95% selekcionowanych odłamków marmurowych połączonych specjalnymi żywicami poliestrowymi ok. 5%). Grubość min 3,0 cm

Materiał (konglomerat marmurowy drobnoziarnisty) charakteryzuje się:

- wyglądem zewnętrznym zbliżonym do naturalnego marmuru,
- wysoką wytrzymałością na ścieranie i uderzenia,
- jednolitością barwy,
- ciężarem niższym w porównaniu z kamieniem naturalnym
- gęstość 2,40 - 2,50 kg/dm³
- odporność na zginanie 18-30 MPa
- odporność na ściskanie 110-150 MPa
- nasiąkliwość wodą < 0,1%
- odporność na ścieranie 13,6 cm³ / 50 cm²

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót murowych

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, np.:

- rusztowanie,
- urządzenia do przygotowania zaprawy - betoniarka,
- wyciąg jednomasztowy.

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

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w OST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport elementów murowych

Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami, utratą stateczności i szkodliwymi wpływami atmosferycznymi.

Łaładunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszę z widłami.

Materiały murowe mogą być przechowywane na otwartych placach składowych. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, wyrównana i przystosowana do odprowadzania opadów atmosferycznych. Zaleca się składowanie w jednostkach ładunkowych.

Błoczki i płytki z autoklawizowanego betonu komórkowego powinny odpowiadać wymogom normy BN-90/6745- 01. Wszelkie czynności związane z wyładunkiem przeładunkiem i składowaniem elementów powinny być przeprowadzane ostrożnie ze względu na ich kruchość.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” .

Elementy zawilgocone powinny być przed wbudowaniem wysuszone.

Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wznoszenia ścian z bloczków z betonu komórkowego należy sprawdzić czy gęstość objętościową bloczków odpowiada wymaganiom norm dla odmiany bloczków określonej w dokumentacji. Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót murowych wewnętrznych należy:

- zakończyć roboty stanu surowego,
- oczyścić pomieszczenia z gruzu i odpadów,
- sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian.

5.3. Mury z bloczków z betonu komórkowego.

Ściany z bloczków należy murować na zaprawach lekkich. Mogą być stosowane również zaprawy cementowo – wapienne. Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubości 15 mm dla spoin poziomych i 10 mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż ± 3 mm. Przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy nie odciągał wody z zaprawy. Narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian.

5.4. Wzmacnianie i montaż nadproży.

Każde nadproże należy wykonać z jednego odcinka belki stalowej (bez dodatkowych połączeń spawanych na długości belki). Belkę należy wypoziomować w kierunku podłużnym i poprzecznym.

Montaż belek stalowych należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 845-2 jak dla nadproży stalowych. Belki należy zabezpieczyć antykorozyjne zgodnie z PN-EN ISO 12944. Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia winny być przygotowane zgodnie z PN-EN ISO 12944- 4 - winny być suche i oczyszczone do II stopnia czystości zgodnie z PN-70/H-97050 odpowiadające stopniu chropowatości Rz=25-75µm. W każdym przypadku z powierzchni stali należy usunąć wszelkie oleje i pyły – przeprowadzić odtłuszczenie i odpylenie.

Elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie. W związku z tym należy:

- Oczyszczyć powierzchnie stali do 2-go stopnia czystości wg PN-70/H-97050 do 52,
- Zabezpieczyć całą powierzchnię konstrukcji farbami ftalowymi.

Ilość warstw zabezpieczenia: stosować zgodnie z przedmiarem robót.

Roboty malarskie należy prowadzić zgodnie z PN-EN ISO 12944-7. Należy przy tym spełnić wszystkie wymagania producentów farb zawarte w kartach katalogowych wyrobów malarskich w szczególności dotyczące czasu wysychania przed nałożeniem następnej warstwy. Sposób i warunki przechowywania materiałów malarskich winny spełniać wymagania producentów. Temperatura wykonywania prac malarskich winna być co najmniej 30 C wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza, chyba że instrukcje producenta dopuszczają inaczej. Powłoki po malowaniu powinny mieć jednolitą barwę bez uszkodzeń, smug, plam, śladów pędzla, zacieków, zmarszczeń, pęcherzy i zmian odcienia. Powłoka powinna pokrywać podłoże całkowicie i bez prześwitów.

Nadproża nowe wykonać w ścianach o gr. powyżej 1/2 cegły, poprzez zamontowanie zestawu dwóch belek stalowych z ceowników ze stali S235, połączonych śrubami M12 i przewiązkami z płaskownika. Belki oprzeć na wykutych bruzdach w ścianie. Przestrzeń pomiędzy belkami a istniejącym murem wypełnić zaprawą cementową 1:3.

Opis wykonania wzmocnienia nadproża:

Podciąć ścianę z jednej strony do osadzenia kątownika stalowego.

Osadzić kątownik stalowy i wykonać to samo z drugiej strony ściany i skrócić śrubami 12mm.

Podkuć otwór w ścianie do potrzebnego rozmiaru, osiatkować i otynkować.

Opis wykonania nadproża stalowego:

Wykuć bruzdę z jednej strony do osadzenia belki stalowej. Bruzdę wykuwać o jak najmniejszych wymiarach umożliwiających osadzenie belki i późniejsze uzupełnienie pustych miejsc zaprawą betonową. W miejscu oparcia belki wykonać „poduszki” betonowe pod belki stalowe.

Osadzić belkę stalową.

Zaklinować belkę do istniejącej ściany i w miejscu oparcia na murze za pomocą klinów stalowych (np. wykonanych z płaskownika) oraz wypełnić puste miejsca pomiędzy belką a ścianą zaprawą cementową 1:3.

Po związaniu zaprawy wykonać operacje opisane powyżej dla drugiej belki.
Przewiercić otwory w murze i belce (w jednej belce otwory można wywiercić przed montażem) do przełożenia śrub M12. Przełożyć śruby i skrócić.
Do dalszych prac przystąpić po osiągnięciu przez zaprawę odpowiedniej wytrzymałości.
Wykuć gniazda dla przyspawania przewiązek, przyspawać przewiązki.
Podkuć otwór w ścianie do potrzebnego rozmiaru.
Ceowniki wypełnić bloczkami z betonu komórkowego, osiatkować i otynkować.

5.5. Osadzanie parapetów.

Przed przystąpieniem do montażu parapetów należy przygotować płaszczyznę muru na której będzie spoczywać parapet. Płaszczyzna montażowa powinna być wypoziomowana, wyrównana, osuszona oraz gdy istnieje taka konieczność odtłuszczona. Do montażu parapetów należy stosować szybkowiązący poliuretanowy klej. Ze względu na niebezpieczeństwo pęknięcia parapetu przy nadmiernym dozowaniu nie należy stosować do montażu pianek poliuretanowych. Cienką warstwę kleju za pomocą szpachelki należy nałożyć na obie klejone powierzchnie. Powierzchnie dopasować i natychmiast docisnąć. Aby zapewnić docisk należy pomiędzy podkuciem wnęki okiennej a górną płaszczyzną parapetu umieścić drewniane kliny oraz w połowie długości parapetu występlować go do góry lub równomiernie obciążyć (np. workami z cementem). Średnie zużycie kleju wynosi 0,3 kg/m². Klej poliuretanowy utwardza się wilgocią z powietrza. Optymalna wilgotność powietrza powinna wynosić 70 - 80 %.

W przypadku występowania podczas montażu małej wilgotności powietrza, celem przyspieszenia procesu utwardzania, jedną z powierzchni należy zrosić wodą a klej przed użyciem lekko podgrzać. Początek żelowania kleju następuje po 20 - 30 min. Klej utwardza się w warunkach normalnych w ciągu 2 - 4 godzin, w przypadku ograniczonej wilgotności powietrza czas wiązania może się wydłużyć nawet do 24 godzin. Docisk parapetu do podłoża powinien trwać do pełnego utwardzenia kleju. Do montażu parapetów można stosować również cementowe zaprawy klejowe, np. firmy ATLAS.

Przy montażu parapetów z wykorzystaniem zapraw klejowych trzeba zwrócić uwagę na:

- Podłoże montażowe powinna być suche, równe i nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność zaprawy, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, resztek farb olejnej i emulsyjnej.
- Nierówności podłoża, które uniemożliwiają zastosowanie prawidłowej grubości warstwy zaprawy (2- 5 mm) należy korygować używając materiałów typu zaprawa wyrównująca,
- W przypadku montażu parapetów na powierzchniach o nośności trudnej do określenia (powierzchnie pyłące, bardzo zabrudzone) zaleca się wykonać próbę przyczepności polegającą na przyklejeniu próbki konglomeratu i sprawdzeniu połączenia po 48 godzinach,
- W przypadku montażu parapetów z konglomeratu o ciemnych kolorach, dla których może dojść do przebarwienia przy użyciu zaprawy klejowej opartej na bazie szarego cementu, należy stosować zaprawy klejowe zawierające jako spoiwo "biały cement".
- Dane odnośnie zużycia zaprawy klejowej, czasu wiązania zawarte są w kartach technicznych zapraw klejowych. W przypadku gdy powierzchnia na której spoczywa parapet jest mniejsza niż 40 % szerokości parapetu należy stosować znajdujące się w naszej ofercie wsporniki kątowe do montażu parapetów. Wsporniki należy montować co około 0,5 metra, wspornik należy przykleić do dolnej powierzchni parapetu za pomocą silikonu. Należy pamiętać że na tak zamontowany parapet oraz na parapet nadmiernie wysunięty poza płaszczyznę styku z murem nie należy wchodzić. Aby zamaskować szczelinę montażową na styku parapet - okno należy stosować profile montażowo - wykończeniowe z PVC (płaskowniki samoprzylepne, ćwierćwałki)

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Wymagania ogólne

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z projektem budowlanym i SST. W trakcie robót wykonać odbiory międzyoperacyjne po wykonaniu robót murowych.

6.2.Wymagania dotyczące materiałów

Bloczki z betonu komórkowego

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźne przez oględziny, opukiwanie i mierzenie wymiarów i kształtu, liczby szczyb i pęknięć,
- próby odporności na uderzenia,

Zaprawy

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-03

ELEMENTY ŚLUSARSKIE **KOD CPV 45421160-3**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na mocowaniu elementów metalowych.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
	45420000-7		Roboty w zakresie stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie.
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej.
		45421100-5	Instalowanie drzwi i okien oraz podobnych elementów.
		45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres robót:

- Montaż balustrady systemowej na klatce schodowej w holu głównym.
- Renowacja drzwi zewnętrznych (regulacja, lub wymiana zawiasów, zamka i klamek).
- Montaż okna z wymianą parapetu i podokiennika na klatce schodowej 0.90.
- Montaż kraty ze stali nierdzewnej na klatce schodowej 0.90.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

Podłoże - część budynku, do której mocowany jest element wyposażenia. Część ta musi posiadać właściwości umożliwiające całkowite przejęcie sił pochodzących od umocowanego elementu w całym przewidywanym okresie użytkowania.

Element mocujący - jedno lub wieloczęściowy łącznik stosowany do połączenia podłoża z elementem wyposażenia.

Element wyposażenia - wyrób gotowy, zakupiony, wykonany przez Wykonawcę, posiadający cechy wymagane w Dokumentacji Projektowej, przeznaczony do zamocowania w budynku lub na zagospodarowywanym terenie wokół budynku.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST „Wymagania ogólne”.

2.1. Stal nierdzewna (balustrada schodowa)

Balustrada systemowa, dostarczana na budowę gotowa do montażu. Wysokość balustrady 110cm od krawędzi stopnia.

Słupki i poręcze z rury o średnicy 40mm, wypełnienia przęseł poziome spawane do boku słupków z rury o średnicy 16mm w odstępach max.12cm, słupki mocowane od góry. Sposób wypełnienia przęseł należy uzgodnić z Inwestorem.

Elementy ze stali nierdzewnej należy sprefabrykować w warunkach warsztatowych (warsztaty przygotowane do obróbki stali nierdzewnej) i dostarczyć na budowę do montażu. Wszystkie spoiny należy dokładnie zeszlifować, powierzchnie i narożniki muszą być gładkie.

Wszystkie elementy ze stali nierdzewnej muszą być zabezpieczone przed zabrudzeniami i zniszczeniem za pomocą folii ochronnej. Przerabianie elementów dostarczonych z warsztatu poprzez cięcie, wiercenie oraz spawanie na budowie jest zabronione. Do wykonywania elementów ze stali nierdzewnej należy stosować stal OH17N12M2T lub równorzędną. Obróbkę stali należy wykonywać przyrządami przeznaczonymi do obróbki stali nierdzewnej. Sposób wykończenia powierzchni do ustalenia przez Inwestora po przedstawieniu próbek.

Pochwyt stalowy fi 40 mm. Elementy balustrady z profili stalowych zamkniętych malowanych proszkowo.

2.2. Ślusarka okienna

Okno rozwieralnie – uchylne, o współczynniku przenikania ciepła dla zestawu – $U_{min}=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ramy z profili min 3 komorowych, powlekanych proszkowo w kolorze białym.

Uszczelki z EPDM zapewniające szczelność .

Okucia i akcesoria systemowe.

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shore'a min. 35-40,
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa,
- odporność na temperaturę od -30 do +80°C,
- palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia,
- nasiąkliwość – nie nasiąkliwe,
- trwałość min. 20 lat.

Parapet – konglomerat gr 3cm,

Podokiennik blaszany, malowany proszkowo w kolorze białym.

2.3. Elementy ślusarskie (kotwy, śruby, kleje)

Powinny być dobrane pod względem ciężaru i sposobu pracy montowanych elementów wyposażenia.

Powinny uwzględniać strukturę podłoża, w którym odbywa się mocowanie oraz wszelkie zalecenia producenta elementów mocujących co do warunków pracy i zasad montażu.

Wszystkie elementy łączne powinny być wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej według DIN 1080, DIN 18800 i DIN 10210 dla elementów wewnętrznych w gatunku V2A, a dla elementów zewnętrznych w gatunku V4A. Wykończenie powierzchni satynowane lub polerowane w zależności od miejsca użycia elementu i jego przeznaczenia.

Elementy połączeniowe, jak śruby, swornie itd. muszą być chronione przed korozją, a w połączeniach z aluminium muszą być ze stali nierdzewnej (klasy min. A2). W elementach nie obciążonych statycznie można też stosować elementy połączeniowe z aluminium (np. nity). Wszystkie łączniki umieszczone na zewnątrz muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy A4, łączniki umieszczone od wewnątrz – klasy A2. Maksymalny rozstaw łączników nie może być większy niż 300 mm. Wszystkie kołki rozporowe systemowe.

Uszczelki i fartuchy uszczelniające z EPDM lub silikonu.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu odpowiedniego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

Do wykonania konstrukcji stalowych należy stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt do montażu konstrukcji:

- środek transportu do przewożenia elementów,
- spawarki.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w OST „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się oraz uszkodzeniem podczas transportu.

Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań odpowiednich zharmonizowanych (znak CE) lub krajowych (znak budowlany) norm i specyfikacji technicznych, wyszczególnione w OST. Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim: - nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację, - wymiary i inne istotne parametry techniczne, - ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym, - datę produkcji i nr partii, oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym. Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim. Dodatkowo, do wyrobów powinny być dołączone przez producenta wszelkie inne dokumenty, wymagane przepisami, wyszczególnione w OST. Materiały i konstrukcje powinny być pakowane przy użyciu folii, drewna, tektury, styropianu. Naroża i wiotkie elementy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok. Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Elementy przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, suchych i przewiewnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Montaż elementów ślusarskich prowadzić wg instrukcji i wytycznych montażu producentów, dostawców.

- Każdy element powinien być wyposażony przez dostawcę w instrukcję mocowania. Należy ściśle przestrzegać instrukcji dostarczonej z wyrobem przez dostawcę. W wypadku wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru i w miarę potrzeby nadzór autorski w czasie umożliwiającym im zajęcie stanowiska.
- Przyjęty sposób montażu nie może naruszać statyki elementów budynku, do których wyposażenie jest montowane.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwy ze względu na podłoże dobór elementów mocujących.

5.2. Balustrada ze stali nierdzewnej

Przed przystąpieniem do montażu elementów ślusarskich niezbędne jest:

- przedstawienie do akceptacji próbki balustrad z pochwytem i pochwyty, w tym i pochwyty,
- sporządzenie rysunków warsztatowych z niezbędnymi obliczeniami i przedstawienie ich do akceptacji Inwestora.
- przedstawienie dla wszystkich materiałów i wyrobów na własny koszt atestów potwierdzających ich parametry fizyko-chemiczne, aprobat technicznych, certyfikatów i próbek w terminie przynajmniej 30 dni przed zamierzonym wbudowaniem danego materiału lub wyrobu;
- przeprowadzenie prób obciążeniowych statycznych, dynamicznych i zmęczenia, w zależności od warunków montażu i kryteriów szczególnych.
- wszystkie elementy mocujące dostarczone będą przez producenta balustrad i pochwyty.
- Wszystkie elementy niezbędne do wykonania i zainstalowania balustrad i pochwyty zostaną ujęte w cenie.
- Balustrady i pochwyty dostarczone będą na plac budowy w formie wykończonych zestawów gotowych do zamontowania.
- Wysokość minimalna balustrady 110cm od wykończonych podestów, nawierzchni i wykończonej krawędzi stopni schodowych.
- Wymiary poszczególnych elementów balustrad zgodne z rysunkami rzutów i przekrojów.
- Wszystkie spawy szlifowane.
- Sposób wykończenia balustrady - do akceptacji Inwestora

Dla utrzymania atrakcyjnego wyglądu szczególnie ważnych elementów wystroju zaleca się ich regularne mycie. Najlepiej jest używać ciepłej wody z mydłem lub z łagodnym detergentem. Spłukać czystą, zimną wodą, wytrzeć do sucha. Mycie powinno usuwać brud i osady, które pozostawione zbyt długo na powierzchni stali nierdzewnej mogą spowodować korozję i zmatowienie powierzchni. W silnie zanieczyszczonym środowisku mycie powinno być przeprowadzane dość często.

5.3. Przed rozpoczęciem montażu ślusarki okiennej i drzwiowej należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania,
- Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru,
- Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku,

- Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych,
- Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej,
- Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.
- Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi.
- W ramach zlecenia należy wymienić parapet i podokiennik zewnętrzny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

Zgodność z dokumentacją techniczną i ST sprawdza się przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby zgodne ze wskazaniem dostawców wyposażenia. Materiały kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio, tzn. na podstawie zapisów w Dzienniku budowy lub protokołach odbioru materiałów stwierdzających zgodność użytych materiałów oraz sposobu ich montażu i ustawienia z wymaganiami dokumentacji technicznej.

Wygląd ocenia się przez oględziny i stwierdzenie niewystępowania takich wad jak:

- Elementy ślusarskie mocowane na stałe do ustroju budowlanego budynku muszą być zamontowane w sposób nie naruszający struktury budowlanej,
- Elementy ślusarskie nie wykazują wad wynikających z nieprawidłowego transportu, składowania lub montażu,
- zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy,
- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zmontowaniu,
- wykonanie i kompletność połączeń,
- wykonanie powłok ochronnych,
- naprawy elementów konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych oraz usuwanie innych niezgodności.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarowa jest określona w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Ocena i badania powinny być wykonywane zgodnie z programem badań zawartym w planie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Zakres kontroli i badań należy dostosować do rodzaju konstrukcji i wymaganego poziomu jakości. Sposób korekty i dodatkowe badania niezgodności powinny spełniać wymagania projektu. Wszystkie kontrole, badania i korekty powinny być udokumentowane.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.

9.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- Dostarczenie materiałów i sprzętu,
- Przygotowanie podłoża pod montaż elementów,
- Montaż elementów trwałość i pewność zamocowania,
- Zabezpieczenie antykorozyjne (powłoki malarskie),
- Oczyszczenie miejsca wykonywania robót z resztek materiałów oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą SST, przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w OST „Wymagania ogólne” oraz:

10.1. Normy

PN-EN 10088. Stal nierdzewna. Podział

PN-EN ISO 1461	Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) -Wymagania i badania.
PN-EN ISO 2409	Farby i lakiery - Metoda siatki nacięć PN-EN ISO 2808 Farby i lakiery - Oznaczanie grubości powłoki PNEN ISO 3269 (U) Części złączne - Badanie zgodności.
PN-EN ISO 8502-2	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni - Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach.
PN-EN ISO 8502-4	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Badania służące do oceny czystości powierzchni - Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej Przed nakładaniem farby.
PN-EN ISO 8503-1	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Wyszczególnienie i definicje wzorców ISO profilu powierzchni do oceny powierzchni po obróbce strumieniowo-ściernej.
PN-EN ISO 8503-2	Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej - Sposób postępowania z użyciem wzorca.
PN-EN ISO 12944-4	Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.
PN-EN ISO 12944-7	Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.
PN-EN ISO 14922	Natryskiwanie cieplne - Wymagania jakościowe stawiane natryskiwaniu cieplnemu konstrukcji.
PN-H-04684	Ochrona przed korozją- Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza.
PN ISO 8501-1	Przygotowanie podłoży stalowych przez nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.
PN-83/H-92120	Stal walcowa. Blachy grube i uniwersalne.
PN-83/H-93000	Stal węglowa i niskostopowa. Walcówki pręty walcowane na gorąco.
PN-EN 10002-1 + AC1:1998	Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.
PN-84/H-9300	Walcówka pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowych zwykłej jakości i niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości. Wymagania i badania.
PN-EN 10020:1996	Stal. Klasyfikacja.
PN-EN 10021 :1997	Ogólne techniczne warunki dostaw stali i wyrobów stalowych.
PN-EN 10027-1 :1994	Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne.
PN-EN 10027-2:1994	Systemy oznaczania stali. System cyfrowy.
PN-EN 10079:1996	Stal. Wyroby. Terminologia.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST- 04

WYKONANIE POKRYĆ DACHOWYCH KOD CPV 45261210-9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokrycia dachu oraz obróbek blacharskich.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
	45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
		45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
		45261200-6	Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachów
		45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót budowlanych

- Wykonanie naprawy poszycia dachowego powłoką polimerowo – bitumiczną.
- Wymiana obróbek blacharskich na kominach w obrębie obszaru renowacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wyroby do pokryć dachowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- Są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- Są właściwie oznakowane i opakowane,
- Spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- Producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót dekarских wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika budowy.

2.2. grunt

Grunt polimerowo – bitumiczny, szybkoschnący, odporny na deszcz, do stosowania również na powierzchniach wilgotnych, wysokowydajny, kompatybilny z materiałami bitumicznymi, mineralnymi, styropianem, bezpieczny dla środowiska (nie zawierający rozpuszczalników organicznych).

Grunt przeznaczony do gruntowania podłoża mineralnych oraz powierzchni bitumicznych i metalowych, przygotowania podłoża pod pokrycia dachowe – bitumiczne (papy samoprzylepne i termozgrzewalne, masy bitumiczne, powłoki dekarские)

Poprawy przyczepności i nośności podłoża niespójnych jak np. remontowane pokrycia bitumiczne.

2.3. masa szpachlowa

Masz polimerowo – bitumiczna do szpachlowania ubytków, wypełniania pęknięć, przeznaczona do miejscowych napraw i uszczelnienia pokryć dachowych, tworząca trwale elastoplastyczne wypełnienie mostkujące rysy do 2mm

Wymagania:

- Szybkoschnąca – odporność na deszcz po 120 min.
- Podwyższona odporność na promieniowanie UV .
- Odporna na temperatury - zachowuje elastyczność w -20°C, nie spływa z pionowych powierzchni w temp +90oC.
- Doskonała przyczepność
- Bezpieczna dla środowiska.
- Nie zawiera rozpuszczalników organicznych – niepalna, bezwonna.
- Nie przesiąka przy warstwie grubości 1mm lub więcej Pod ciśnieniem 6000 mm/24h
- Nie przesiąka przy 2 warstwach o łącznej grubości 1,8mm lub więcej

2.4. powłoka polimerowo – bitumiczna

Szybkoschnący płynny preparat polimerowo-bitumiczny przeznaczony do renowacji bitumicznych pokryć dachowych i wykonywania powłok wodoszczelnych, tworzy bezszwową i elastyczną membranę wodoszczelną o podwyższonej odporności na UV.

Produkt typu asfaltowo-lateksowa emulsja anionowa PN-B-240002-AL

Wymagania:

- Szybkoschnąca – odporność na deszcz po 120 min.
- Podwyższona odporność na promieniowanie UV .
- Odporna na temperatury - zachowuje elastyczność w -20°C, nie spływa z pionowych powierzchni w temp +90oC.
- Doskonała przyczepność
- Bezpieczny dla środowiska.
- Nie przesiąka przy 2 i 3 warstwach
- Nie przesiąka przy 3 warstwach

• 3.SPRZĘT

- szczotka, pędzel, wałek,
- paca, szpachla,

4.TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5.WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże przed aplikacją należy odpylić, elementy niezwiązane usunąć, zabezpieczyć pęknięcia i ubytki. Powierzchnia powinna być wolna od smarów, tłustych zabrudzeń i rdzy. W tym celu powierzchnie gładkie zaleca się przemyć wodą z detergentem, rozpuszczalnikiem lub zmatować za pomocą szczotki drucianej. Podłoże nie może być zmrożone, oszronione. Może być wilgotne, ale nie mokre. Musi być pozbawione zastoin wody. Należy usunąć luźne elementy, ostre krawędzie, zanieczyszczenia i pył, części metalowe odrdzewić. W wypadku gruntowania pap nawierzchniowych z posypką mineralną, należy usunąć nadmiar niezwiązanej posypki, a także mchy i porosty oraz inne naloty zmniejszające przyczepność

5.2 Gruntowanie

Przygotowanie produktu:

Produkt gotowy do użytku, ale dopuszczalne jest rozcieńczenie wodą w proporcjach 1:1 do 1:2 (jedna część gruntu Evomer do dwóch części wody) dla podłoża chłonnych. Przed użyciem dobrze wymieszać.

Aplikacja produktu:

Grunt należy nanosić na oczyszczone podłoże za pomocą szczotki, pędzla, wałka lub za pomocą natrysku hydrodynamicznego.

Nałożyć 2 warstwy zwiększając ilość masy do 0,3 kg/m²/każdą warstwę Drugą warstwę nanosić po przeschnięciu pierwszej, tak by jej nie uszkodzić.

5.3 Uzupełnianie ubytków, naprawy pęknięć.

Nanosić warstwami o grubości do 10mm. Przy wysokich temperaturach i silnym nasłonecznieniu nanosić cieńsze warstwy. Jeśli szpachlowanie przebiega na połączeniu dwóch materiałów miejsce należy wzmocnić pasem zatopionej włókniny poliestrowej o gramaturze: ok. 40 - 80 g/m² z wywinieciem po 15cm na każdą stronę. Miejsca szpachlowane można pokrywać papą lub masą powłokową po wyschnięciu.

Zużycie ok.: 1,2 kg na m² przy grubości 1mm.

Realne zużycie zależy od rodzaju prac.

Czas schnięcia: wstępnie 2 godziny, pełne zależy od grubości wypełnienia - około 2 mm na dobę w temp 20°C

5.4 Nakładanie powłoki .

Sposób nakładania powłok renowacyjnych zgodnie z instrukcją wybranego producenta.

Na przygotowane podłoże nałożyć powłokę w dwóch warstwach o ok. 0,4 mm każda.

W przypadku spękań i niestabilności podłoża lub przejść pionowych w świeżej 1 warstwie zatopić włókninę poliestrową o gramaturze: ok. 40 - 80 g/m², wyrównać wałkiem lub szczotką upewniając się, że włóknina jest dokładnie nasączona powłoką.

Po wyschnięciu pierwszej warstwy z włókniną nałożyć drugą warstwę powłoki poprzecznie do pierwszej. W celu dodatkowego wydłużenia żywotności, należy wtopić dodatkowo materiał ochronny -posypkę mineralną w kolorze pozostałej płaszczyzny dachowej.

5.3.Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości 0,75 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od - 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Badania laboratoryjne

Jeżeli dostarczone na budowę materiały budzą uzasadnioną wątpliwość co do jakości lub zgodności z SST, na polecenie Inspektora nadzoru, Wykonawca na własny koszt przeprowadzi właściwe badania laboratoryjne. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dla dalszej decyzji o pozostawieniu lub usunięciu badanego materiału z terenu budowy.

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7.OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest:

– dla robót pokrywczych – m² pokrytej powierzchni,

– dla robót montażowych rynien i rur spustowych – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowej.

8.2 Odbiór pokrycia

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy

przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Ocena i badania powinny być wykonane zgodnie z programem badań zawartym w programie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu.

Przy odbiorze robót sprawdza się:

- Zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną,
- Materiały,
- Wygląd zewnętrzny pokrycia i podłoża,
- Bada się prawidłowość i dokładność wykonania (szczelność) pokrycia,
- Zabezpieczenia dachowe,
- Wpusty dachowe.

Test wodny

Testowanie pokryć dachowych wodą jest efektywną metodą testową, sprawdzającą wykończoną powierzchnię.

Dach jest napełniany wodą w kontrolowanym procesie (min. czas: 48 godz.) w celu wykrycia potencjalnych wycieków.

Należy uważać, aby nie dopuścić do przeciążenia dachu oraz sprawdzić czy posiada odpowiedni system odprowadzania wody.

8.3 Odbiór obróbek blacharskich

- sprawdzenie prawidłowości połączeń pionowych i poziomych,
- sprawdzenie mocowania elementów do ścian.

Po zakończeniu całości robót należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane zgodnie z ustaleniami umowy.

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez Zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-89-B-02361

Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami).

PN-61-B-10245

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej powlekanej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych- część C. zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: pokrycia dachowe, wydane przez ITB- Warszawa 2004 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST-05

POSADZKI
KOD CPV 45432100-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania posadzek, szlichty oraz izolacji przeciwwilgociowych, przeciwwodnych i termicznych.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
454000000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45430000-0		Pokrywanie podłóg i ścian
		454320000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
		454321000-5	Kładzenie i wykładanie podłóg

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

- Wykonanie podłoża pod posadzki - wylewka samopoziomująca,
- Wykonanie rampy w korytarzu (pom. nr 0,42b).
- Wykonanie hydroizolacji z folii w płynie w pomieszczeniach „mokrych”,
- Wykonanie posadzek z płytek ceramicznych 60x60cm na zaprawie klejowej o gr. 5 mm .
- Wykonanie okładziny schodów z płytek ceramicznych 30x30cm na zaprawie klejowej o gr. 5 mm z przygotowaniem podłoża.
- Układanie posadzki z wykładzin homogenicznych z tworzyw sztucznych ze spawaniem połączeń.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

2.1. Wymagania ogólne

- a) Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczający dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- b) Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
- c) Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałów, określona wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- d) Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

e) łączenie folii izolacyjnej z PCV z materiałami asfaltowymi jest niedopuszczalne.

f) Powierzchnie przeznaczone do wykonania izolacji powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych producenta i aprobaty technicznych odnośnie:

- stanu podłoża,
- temperatury,
- wilgotności.

Prace związane z wykonaniem izolacji winny być prowadzone z zachowaniem wymagań dokumentacji Projektowej, odpowiednich norm, kart technicznych producenta i aprobat technicznych.

2.3.Folia izolacyjna w płynie.

Uszczelniająca powłoka elastyczna

Izolacja przeciwwodna powłokowa do zabezpieczenia posadzki i ścian w pomieszczeniach mokrych - powłoka uszczelniająca, elastyczna.

Membrana izolacyjna do wykonywania elastycznych warstw uszczelniających pod płytki ceramiczne w pomieszczeniach mokrych, charakteryzująca się powierzchnią umożliwiającą bezpośrednie klejenie płytek okładzinowych. Przepona ma zdolność krycia rys i może być stosowana na podłożach odkształcalnych. Dwie warstwy materiału zabezpieczają podłoża wrażliwe na zawilgocenie, np. tynki gipsowe czy płyty gipsowo-kartonowe. Może także być nakładana na beton i tradycyjne tynki. Szczególnie zalecana jest do stosowania w kabinach prysznicowych, przy umywalkach, wannach, w pomieszczeniach z kratkami ściekowymi umieszczonymi w posadzce. Szybkie wiązanie materiału umożliwia mocowanie płytek już po 2 godzinach. Do stosowania wewnątrz i na zewnątrz budynków, zawsze od strony naporu wilgoci. Zużycie (w zależności od zastosowanego materiału) : min. 1,4kg/m² dla dwóch warstw materiału. Przy połączeniu posadzki ze ścianą należy zastosować taśmę uszczelniającą.

Właściwości:

- wodoodporna,
- układanie płytek po 2 godzinach,
- do wnętrza i na zewnątrz ,
- kryjąca rysy w podłożu,
- nie zawiera rozpuszczalników.

2.4.Szlichta cementowa

Szlichta wyrównawcza grubości 5 cm (sala gimnastyczna i dach klatki schodowej) wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych, zbrojona siatką stalową.

2.4.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4.2.Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek grubodziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.4.3.Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2.4.4. Siatka zbrojeniowa

Siatka zbrojeniowa tkana z drutu gołego żarzonego. Średnica drutu 0.8mm, oczka 16x20mm, tkana wg normy BN-90/5032.

2.4.5.Kruszywo do szlichty cementowej

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm – 10 mm, 3,5 cm – 16 mm.

2.5. Zaprawa samopoziomująca

Gotowa mieszanka zaprawy przeznaczona pod gresy i wykładziny PCV.

Parametry techniczne:

- 1) Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi modyfikatorami;

- 2) Proporcje mieszania: 6,0 l wody na 25 kg;
- 3) Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C;
- 4) Czas wstępnego dojrzewania: ok. 2 min;
- 5) Czas zużycia: ok. 20 min;
- 6) Ruch pieszy: po ok. 6 godz.;
- 7) Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 13813): C16;
- 8) Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 13813): F5;
- 9) Skurcz (wg PN-EN 13813): -0,1%; 10) Reakcja na ogień (wg PN-EN 13813): A2fl - s1;
- 11) Uwalnianie substancji lotnych: zgodnie z PN-89/Z-0421/02

2.6. Posadzka z płytek podłogowych ceramicznych

z płytek gresu oraz z gresu na schodach ułożonych na zaprawie klejowej, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem

i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zaprawą, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

Gresy:

- Wymiary :

Korytarze – 60 x 60cm

Schody 30 x 30 cm

- Nasiąkliwość wodna < 0,1

- Odporność na ścieranie wgłębne – max 160

- Odporność na płamienie – kl.4

- Antypoślizgowość (płytki matowe) – min. 11

- Antypoślizgowość-wyciskanie reliefów i ryfli-reliefy są to wzory wypukłe i wklęsłe na całej powierzchni płytek, pozwalające na uzyskanie efektów estetycznych i otrzymanie płytki antypoślizgowej, natomiast ryfle są to podłużne wyżłobienia lub wypukłości umieszczone równolegle do jednego z boków płytki; zaleca się stosowanie płytek o głębokich reliefach dla okładzin antypoślizgowych schodów.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,

- listwy przypodłogowe,

- kątowniki,

- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm

- grubość: $\pm 0,5$ mm

- krzywizna: 1,0 mm

2.7. Posadzki z wykładzin homogenicznych z tworzyw sztucznych.

Wykładzina podłogowa, homogeniczna PVC do wszelkich pomieszczeń o najwyższym natężeniu ruchu.

Grupa iQ, zabezpieczenie poliuretan PUR Reinforced, atest morski.

Dane techniczne i właściwości produktu:

klasa użytkowa EN 685 – komercyjne -34,

clean Room Test ASTM F51/00 – klasa A

grubość całkowita EN 428 - 2,0 mm,

grubość warstwy użytkowej EN 429 - 2,0 mm,

dostarczana w postaci rolki EN 426 - 2m x 23 mb,

waga – nie większa od 2800 g/m²

stabilność wymiarów EN 434 – min 0,4%

2.8. Klej do wykładzin.

Należy stosować tylko kleje przeznaczone do wykładzin winylowych z stosowaniem się do wskazań producenta.

2.9. Sznur spawalniczy.

Należy stosować sznur producenta wykładziny, wskazany dla danego produktu.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu odpowiedniego sprzętu dla danych robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wyroby należy transportować i składować zgodnie z instrukcją producenta. Instrukcja przewozowa powinna być udostępniona odbiorcom wyrobu.

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.

Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.

Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

5.2. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonanie w/w robót powinno być zgodne z kartami technicznymi stosowanych materiałów, normami i warunkami technicznymi.

Przy nakładaniu poszczególnych warstw izolacji należy przestrzegać zalecanych przez Producenta zakresów temperatur otoczenia i podłoża oraz wilgotności podłoża i powietrza.

5.3. Izolacje z folii PE

Folie układa się na izolowanych powierzchniach, z ewentualnym punktowym przyklejeniem do podłoża i z połączeniem arkuszy przez zgrzewanie lub sklejenie.

Folia powinna być rozkładana na czystym i gładkim podłożu. Najlepiej, gdy folia układana jest w całości tj. w jednym kawałku; w przypadku łączenia pasy folii powinny być układane z minimum 20 cm zakładem i wywinięte na ściany na wysokość ok. 15 cm, na łączeniu folie należy skleić szczelnie taśmą. Aby folia w pełni spełniała swoje zadania najlepiej stosować ją w połączeniu z taśmą dylatacyjną.

5.4. Izolacje z folii w płynie

5.4.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być równe i nośne tzn. mocne, stabilne i oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów solnych i słabo przylegających fragmentów podłoża, pozostałości starych farb, olejów i innych substancji mogących osłabić przyczepność folii. Występujące w podłożu rysy i ubytki należy mechanicznie poszerzyć i wypełnić zaprawą cementową. Podłoża pyliste, a także wykonane z materiałów gipsowych należy przeszlifować i odpylić. Powierzchnie szczególnie chłonne zaleca się gruntować emulsją. W celu polepszenia przyczepności folii do podłoża bardzo gładkich i o małej nasiąkliwości, należy pokryć je podkładową masą tynkarską systemową. Można ją stosować na powierzchnie całkowicie wyschnięte, co powinno być potwierdzone „testem folii”.

5.4.2. Przygotowanie masy

Folia w płynie jest produkowana jako gotowa do użycia, jednorodna pasta. Nie wolno jej łączyć z innymi materiałami, rozcieńczać lub zagęszczać. Po otwarciu wiaderka jego zawartość należy przemieszać w celu wyrównania konsystencji (zaleca się stosowanie wiertarki wolnoobrotowej).

5.4.3. Sposób użycia

Folię w płynie nakładamy na podłoże co najmniej w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę nanosi się pędzlem, rozpoczynając od miejsc, w których zastosowane będą dodatkowo taśmy, narożniki i pierścienie uszczelniające. Akcesoria te zatapiajemy w świeżo naniesionej masie. Do nałożenia drugiej warstwy można przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej (po około 3 godzinach). Kolejne warstwy można nanosić przy pomocy pędzla lub pacą stalową. Powstałą po związaniu powłokę (po około 24 godzinach) należy pokryć trwale posadzką, tynkiem lub okładziną. Uszczelnione powierzchnie należy chronić około 3 dni przed oddziaływaniem wody.

5.5. Szlichta wyrównawcza pod posadzki

Wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z zaleceniami producenta, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.

5.6. Posadzki z gresów charakteryzują się niską nasiąkliwością, wysoką twardością, wytrzymałością i mrozoodpornością. Gresy mocuje się klejem, tak samo jak płytki terakotowe.

Posadzkę z płytek można wykonywać jedynie na podkładzie, którego prawidłowość wykonania została potwierdzona wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru dołączonym do dziennika budowy. Wykonanie posadzki powinno być zgodne z projektem określającym rodzaj płytek, zaprawę lub kit stosowany do układania płytek, grubość warstwy zaprawy lub kitu stosowanych pod płytki, szerokość spoin, dylatacji itp.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z płytek są następujące:

- w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek układanych na zaprawach cementowych, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C,

5.7. Posadzki z tworzyw sztucznych.

Warunki przystąpienia do robót.

Przy podkładach cementowych zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne. Wszelkie oznaczenia mogą być dokonywane jedynie ołówkami grafitowymi.

Wykładzinę PCV należy układać w pomieszczeniach, w których panują następujące warunki:

temperatura otoczenia 17 – 25 °C,

temperatura podłoża 15 – 22 °C,

względna wilgotność powietrza max 75%.

Wszystkie materiały (wykładzina, klej) powinny pozostać przez 24 godz. w pomieszczeniu, w którym panują warunki opisane powyżej.

Wykładzinę należy rozwinąć w celu dokładnego dopasowania do podłoża. Przed instalacją należy sprawdzić rolki wykładziny pod kątem numerów fabrycznych (zachowując etykiety fabryczne wszystkich rolek do chwili zakończenia instalacji). W celu uniknięcia różnicy w odcieniach, do jednego pomieszczenia należy dobrać wykładzinę pochodzącą z tej samej serii produkcyjnej. Zaleca się również układanie wykładziny kolejno sąsiednimi numerami rolek.

Instalacja wykładzin elastycznych.

Przed instalacją wykładzina powinna przyjąć temperaturę pomieszczenia (nie niższa niż 18° C).

Dopiero wtedy przyciąć arkusze wykładziny. W miarę możliwości rozłożyć na płaskim podłożu, by materiał, pozbył się naprężeń i przyjął temperaturę pomieszczenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku dłuższych arkuszy. Należy unikać marszczenia i zaginania materiału, gdyż może to doprowadzić do nieodwracalnych zmian. Używać należy tylko klejów przeznaczonych do wykładzin winylowych. Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego.

Przy użyciu przymiaru i ołówka zaznaczyć linię na wszystkich ścianach pomieszczenia na wysokości ok. 10 cm. Przy pomocy drobno ząbkowanej pacy nałożyć warstwę kleju na ściany do poziomu linii.

Rozprowadzić część kleju na podłoże. Podczas gdy klej nabiera ciągliwej konsystencji, przyciąć wykładzinę według projektu. Długość arkuszy powinna przewyższać długość pomieszczenia, oznaczyć środek arkusza oraz środek podłoża prostopadłymi osiami. Ułatwi to ułożenie arkusza we właściwej pozycji. Punkty przecięcia osi na wykładzinie i na podłożu powinny zachodzić na siebie. Jeżeli szerokość pomieszczenia przekracza szerokość wykładziny (tzn., jeżeli dla przykrycia podłoża potrzeba więcej niż jednego arkusza), zaznaczyć na podłożu linię równoległą do ściany wzdłużnej w odległości 12 cm od miejsca, gdzie sięga arkusz wykładziny. Na tej linii zaznaczyć środek pomieszczenia. Na odwrotnej stronie wszystkich arkuszy zaznaczyć ich środek prostopadłymi osiami. Punkty przecięcia osi na podłożu i na arkuszach powinny zachodzić na siebie. Zwinąć arkusze z połowy długości pomieszczenia.

Rozprowadzić klej na podłożu pacą zębatą. Należy stosować się do zaleceń producenta kleju.

Przy pomocy rolki narożnikowej docisnąć wykładzinę tak, aby przylegała ściśle do linii zetknięcia ściany z podłogą. W narożnikach wewnętrznych należy przeciąć fałdę materiału rozpoczynając na wysokości ok. 5 mm nad podłożem. Jeżeli przed dopasowaniem materiału zachodzi potrzeba jego podgrzania (uplastycznienia), podgrzać także przestrzeń pomiędzy ścianą a materiałem. Dzięki temu wykładzina będzie lepiej przylegała do pokrytej klejem ściany. Docisnąć starannie wykładzinę rolką narożnikową. Połączenie narożnikowe powinno być umieszczone na jednej ze ścian, pod kątem ok. 45°.

W narożnikach zewnętrznych wykładzinę należy odgiąć i naciąć, rozpoczynając na wysokości ok. 5 mm nad podłożem. Następnie należy wykonać cięcie po przekątnej. Powstała luka musi zostać uzupełniona trójkątem wyciętym z wykładziny. Aby ułatwić przyklejanie trójkąta, wykonać żłobek na odwrotnej stronie materiału za pomocą noża okrągłego. Głębokość żłobka nie powinna przekraczać połowy grubości arkusza. Teraz zagiąć trójkąt i docisnąć go do narożnika. Jeżeli trójkąt będzie zachodził na część ścienną wykładziny, przyciąć nadmiar materiału tak, aby krawędzie dokładnie do siebie

pasowały a zachodzący materiał ściśle przylegał. Frezowanie i spawanie połączeń należy wykonać po dokładnym wyschnięciu kleju. W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych użyć do spawania zgrzewarki termicznej. Końcówka do zgrzewania sznurowego jest specjalnie przystosowana do zgrzewania podłóg winylowych, końcówka reperacyjna uszczelnia wszystkie zgrzewy wzdłuż ścian i podłóg. Wszystkie zgrzewy muszą ostygnąć przed odcięciem nadmiaru zgrzewu. Odcinanie rozpoczniej w miejscu, gdzie rozpoczęto zgrzewanie. Zaleca się dwuetapową obróbkę zgrzewu: wstępną i wygładzającą. Do frezowania wszystkich złącz stosuje się frezarkę ręczną z ostrzem ze stopu twardego. Duże powierzchnie frezować przy pomocy frezarki elektrycznej. Nóż do odcinania nadmiaru zgrzewu zapewnia wykonanie obu etapów pracy. Po jednej stronie noża znajduje się ostrze do obróbki wstępnej, a po drugiej ostrze do wygładzania.

Łączenie wykładziny.

Sąsiadujące ze sobą pasy wykładziny spajane są termicznie, przy pomocy specjalnych sznurów spawalniczych. Spawanie styków można rozpocząć po upływie 24 godzin od przyklejenia wykładziny. Zbyt wczesne przystąpienie do łączenia stwarza niebezpieczeństwo odspajania się wykładziny na stykach w skutek działania wysokiej temperatury na niecałkowicie związany klej. Przed wykonaniem łączenia sznurami spawalniczymi, miejsca łączeń należy sfrezować ręcznie lub specjalną maszyną frezującą, nie głębiej niż na 3/4 grubości wykładziny. Podczas cięcia, frezowania należy zachować szczególną ostrożność, mając na uwadze miedzianą siatkę przewodzącą, która może ulec uszkodzeniu. Następnie używając zgrzewarki elektrycznej należy „zespawać” brzegi za pomocą sznura spawalniczego. Nadmiar zgrzewu należy odcinać po ostygnięciu. Ścinanie nadmiaru sznura wykonujemy w dwóch etapach: - wstępne ścinanie spawu, które należy wykonać specjalnym nożem z nałożoną prowadnicą lub za pomocą specjalnego ścinacza. Ścinanie prowadzimy w taki sposób, aby sznur został ścięty ok. 1 mm nad powierzchnią wykładziny. Ścinanie to można wykonywać, gdy wykonany spaw jest jeszcze ciepły, - właściwe ścinanie spawu należy wykonać nożem bez prowadnic, zwracając uwagę, aby nie uszkodzić brzegów wykładziny - ścinanie to należy prowadzić dopiero po całkowitym wystygnięciu spawu.

Uwagi i zalecenia końcowe.

W celu uzyskania najlepszego rezultatu:

- należy ułożyć wykładzinę ściśle według instrukcji,
- używać tylko klejów do podłóg winylowych polecanych przez producenta wykładzin,
- dokonać przeglądu podłogi po położeniu wykładziny,
- w przypadku montażu wykładziny na złączach dylatacyjnych należy stosować specjalne listwy kompensacyjne,
- nie należy przesuwających ciężkich przedmiotów np. mebli bezpośrednio po wykładzinie - powierzchnię wykładziny należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

6.1.1. Kontrola robót

Kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu Producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- kontrole prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrole wytrzymałości betonu na odrywanie,
- kontrole prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji z oceną jednorodności wykonania powłok, stwierdzeniem braku pęcherzy, złuszczeń lub odspojień itp.),
- oznaczenie rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podaną w dokumentacji projektowej i zgodna z zaleceniami Producenta,
- kontrole poprawności naprawienia błędów w wykonanej izolacji,
- oznaczenie przyczepności izolacji (w przypadku izolacji natryskowych).

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm i aprobat technicznych.

6.2. Kontrola wykonania podłogi sportowej

Kontrola wykonanej podłogi powinna obejmować:

- zgodność wykonania z dokumentacją, specyfikacją lub umową, porównując materiały z projektem przez oględziny i pomiary, w tym
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania przez sprawdzenie:
- prawidłowości montażu w trakcie robót i po zakończeniu

- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 3 m (odchylenie to nie powinno być większe niż 3 mm na całej długości łąty),

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostki obmiarowe podano w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbiorów robót

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”
Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.2.Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.3. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.4. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.5.Odbiór powinien obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową, sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową, sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki. sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- przygotowanie materiałów do wykonania izolacji
- wykonanie warstwy gruntującej,
- wykonanie izolacji,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu izolacji,
- wykonanie warstw ochronnych izolacji zgodnie z dokumentacją projektową,
- przeprowadzenie niezbędnych badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-2760	Materiały izolacji przeciwwilgociowej.
PN-ISO 4592:1998	Tworzywa sztuczne folie i płyty. Oznaczenie długości i szerokości.
PN-ISO 4593:1999	Tworzywa sztuczne folie i płyty. Oznaczenie grubości metoda skoningu mechanicznego.
PN-ISO 11501:1999	Tworzywa sztuczne folie i płyty. Oznaczenie zmian wymiarów liniowych w czasie ogrzewania.
PN-EN ISO 527-3:1998	Tworzywa sztuczne. Oznaczenie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań folii i płyt.

PN-EN 1928:2002	Elastyczne wyroby wodochronne. Część 1: Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie wodoszczelności.
PN-90/B-04615	Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań.
PN-83/C-89091	Folie z tworzyw sztucznych - Oznaczanie wytrzymałości na rozdzielanie.
PN-EN 12667:2002	Właściwości cieplne materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie oporu cieplnego metodami osłoniętej płyty grzejnej i czujnika strumienia cieplnego. Wyroby o dużym i średnim oporze cieplnym.
PN-EN 13163	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS)produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 12089:2000	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy zginaniu.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe - Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płytki i płyty ceramiczne - Pobieranie próbek i warunki odbioru
PN-78/B-12032	Płytki i kształtki podłogowe kamionkowe.
PN-62/B-10144	Posadzki z betonu i zaprawy cementowej.
PN-EN 98 : 1996	Pytki i płyty ceramiczne. Oznaczenia wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12002:2002	Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
PN-EN 13888:2003	Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-EN 12808-1:2000	Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
PN-EN 12808-2:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
PN-EN 12808-3:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
PN-EN 12808-4:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
PN-EN 12808-5:2002(U)	Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
PN-EN 12369-1:2002	Płyty drewnopochodne. Wartości charakterystyczne do projektowania.
PN-75/D-96000	Część 1: Płyty OSB, płyty wiórowe i płyty pilśniowe.
EN 14904 z 2006	„Tarcica ogólnego przeznaczenia dopuszczona do stosowania w konstrukcjach drewnianych”.
	„Nawierzchnie terenów sportowych - Halowe nawierzchnie sportowe przeznaczone do uprawiania wielu dyscyplin sportowych.

Wolski Z.: Roboty podłogowe i okładzinowe. Warszawa 1998.

Parczewski W., Wnuk Z.: Elementy robót wykończeniowych. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1998.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. T I cz. 3 i 4, rozdz. 25. Arkady, Warszawa 1990.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Przepisy BHP przy robotach budowlanych i transportowych.

Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów.

Majster budowlany "Roboty izolacyjne" Wydanie ósme. Arkady. Warszawa.

Aprobata Techniczna

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Warszawa 2005.

Instrukcja montażu podłóg sportowych wydane dla zastosowanego systemu wg zaleceń producenta systemu.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST- 06

STOLARKA DREWNIANA

KOD CPV 45421130-4

KOD CPV 45421100-4

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej drewnianej.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
454000000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421130-4	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów

1.2.Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej wewnętrznej.

1.4.Określenia podstawowe

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

1.5. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inwestora.

2. MATERIAŁY

Wbudować należy stolarkę drzwiową i okienną kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna

Montaż drzwi wewnętrznych drewnianych pełnych o konstrukcji wielowarstwowej.

Ościeżnice drewniane i skrzydła drzwiowe fabrycznie wykończone osadzone w ścianach murowanych.

Do gabinetów - drzwi dźwiękoszczelne o izolacyjności akustycznej 42 dB , o specjalnej konstrukcji opartej o wielowarstwowe wypełnienie skrzydła, a także zastosowanie systemu uszczelek, które zapewniają dobre przyleganie drzwi do futryny.

Pozostałe drzwi bez wymagań akustycznych.

Ujednolicone wykończenie wszystkich drzwi.

Ościeżnica drewniana, regulowana, wzmocniona, okleinowana CPL 0,2mm.

Skrzydła pełne o trzy lub pięciowarstwowej konstrukcji akustycznej z uszczelką progową automatyczną.

Okleina skrzydeł CPL 0,7mm z doklejonym paskiem pionowym w kolorze kontrastowym (na wzór istniejących skrzydeł w holu głównym). Kolory do akceptacji przez Inwestora.

Uszczelka gumowa w przyłdzie skrzydła i ościeżnicy.

Zamek dostosowany pod wkładkę patentową,

Klamka z szyldem, stalowa w kolorze inox.

Uwaga: dostosować rodzaj zamka do planowanej instalacji kontroli dostępu.

3.SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt stosowany przy montażu stolarki

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie ościeży.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Skrzydła drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

Osadzanie stolarki drzwiowej i okiennej

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1.Zasady kontroli jakości

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2.Ocena jakości

Ocena jakości powinna obejmować sprawdzenie zgodności wymiarów, sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania, sprawdzenie jakości i materiałów z których została wykonana stolarka, sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia. Roboty podlegają odbiorowi.

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

1 m2 wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8.ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9.PODSTAWY PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie ewentualną -naprawę powstałych uszkodzeń.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkło płaskie walcowane
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział
BN-83/B-5028-22	Gwoździe stolarskie. Wymiary.
PN-B-30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny
PN-C-81901:2002	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane styrenowane.
BN-71/6113-46	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST- 07

ŚCIANKI I OBUDOWY GK

KOD CPV 45421152-4

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścianek działowych i obudów gipsowo-kartonowych.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
454000000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421100-5	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
		45421150-0	Instalowanie stolarki niemetalowej
		45421152-4	Instalowanie ścianek działowych

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z wykonaniem:

- Wykonanie ścianek działowych w łazienkach na 1 piętrze -z płyt gipsowo - kartonowych wodoodpornych na rusztach metalowych U,C 75 z pokryciem dwustronnym jednowarstwowo wraz z wykonaniem wzmocnień z płyty osb pod urządzenia sanitarne.
- Wykonanie ścianki działowej w pom. 1.25 z płyt gipsowo - kartonowych standardowych na rusztach metalowych U,C 75 z pokryciem dwustronnym jednowarstwowo.
- Montaż kasety drzwiowej do montażu drzwi przesuwnych (szer. drzwi 90 cm).
- Obudowa instalacji co w pom. nr 0.44 i 0.45 z płyt osb 22mm na ruszcie metalowym U,C 75 z pokryciem jednostronnym i wykończeniem okładziną podłogową pcv.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z warunkami kontraktu, dokumentacją projektową, specyfikacjami oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Materiały zastosowane do wykonania robót winny spełniać warunki określone w OST Wymagania ogólne.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności.

2.2 Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

- płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne 12,5mm,
- płyta gipsowo-kartonowa zwykłe gr.12,5mm,
- kształtowniki zimno gięte do ścianek działowych i obudów C100 i U100,C75 i U75,C50 i U50,
- łączniki i akcesoria do wykonania ścianek działowych i obudów,
- płyty izolacyjne z wełny mineralnej o grubości 60 mm, 80mm,
- klej gipsowy, kleje szybkiego montażu.
- kasetę do systemu przesuwnej wewnętrznej z listwami maskującymi obudzonnie i zaczepem do zamka hakowego.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Ogólne warunki dotyczące sprzętu podano w OST Wymagania ogólne.

3.2 Wymagania szczegółowe

Wybór sprzętu i narzędzi do wykonywania robót w dostosowaniu do technologii robót przewidzianej przez producenta należy do Wykonawcy i podlega akceptacji przez Inspektora nadzoru. Podstawowy sprzęt do realizacji robót to :

- posadzaki - do bezpośredniego wstrzeliwania kołków stalowych do stalowej lub betonowej konstrukcji nośnej przez łączony element,
- wiertarki i wiertarko-wkrętarki - do wykonywania otworów na nity, blachowkręty, wkręty samogwintujące, łąca rozprężne, wkręty spiralne i inne łączniki,
- łaty, poziomice,
- sprzęt i narzędzia wskazane przez producentów systemów zabudowy.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji OST Wymagania ogólne.

Środki transportu powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisy o ruchu drogowym. Transport materiałów możliwy jest dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu robót pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku, w sposób zabezpieczający przed opakowania przed uszkodzeniem, mrozem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ścianki i obudowy ścian

5.1.1. Ścianki i obudowy z pokryciem płytami gipsowo-kartonowymi

Lekkie ścianki działowe i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym są przegrodami samonośnymi i nie uwzględniają istotnych obciążeń zewnętrznych. Dla zachowania stabilności ścianek łączy się je ze stałymi elementami budynku (stropy, ściany).

Elementami konstrukcyjnymi są profile z blachy stalowej ocynkowanej o kształtach „U” oraz „C”. Profile „U” mocuje się do ścian, podłóg i stropów, łącznikami o odległościach wskazanych przez producenta systemu (nie większej niż 80 cm). Pod profile „U” oraz skrajne profile „C” podkłada się taśmę uszczelniającą ze spienionego tworzywa w celu antyakustycznym. Pozostałe profile „C” rozstawia się pionowo co 60 cm.

Obciążenie jednego punktu mocowania zewnętrznego nie może przekroczyć 20 kg dla pojedynczej warstwy płyt gr. 12,5-15 mm.

Kolejność wykonywania pracy:

- przygotowanie przejść instalacyjnych w profilach "C",
- przymocowanie listew "U" do podłogi i do stropu oraz rozmieszczenie profili "C" (słupków) w równych odstępach co 600 mm,
- montaż ościeżnic drzwi lub okien,
- montaż dodatkowej konstrukcji wsporczej,
- jednostronne pokrycie ścianki płytami g-k,
- montaż przewodów instalacji w ścianie,
- wypełnienie ściany płytami wełny mineralnej,
- pokrycie drugiej strony ściany płytami g-k.

5.2. Okładzina ścian panelami akustycznymi 3D

Panele ścienne akustyczne 3D gr.30 -50mm gipsowe rozmieszczone na ścianach auli wg rys. arch.

Klejone do ściany klejem gipsowym wg wskazań producenta. Przeznaczone do malowania po uprzednim zagruntowaniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST Wymagania ogólne.

Należy sprawdzić zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową, warunkami wykonania robót określonych w specyfikacjach i przywołanych w nich dokumentach.

6.2. Kontrola materiałów

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru do akceptacji Aprobaty Technicznej i atesty materiałów. Wykonawca jest obowiązany do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.3 Badania przy wykonywaniu i przy odbiorze

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją lekkich zabudów i obudów należy do Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji i przywołanych w niej dokumentach.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Inspektor nadzoru może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie. W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót zdefiniowano w OST Wymagania ogólne.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót zdefiniowano w OST Wymagania ogólne.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

8.1 Odbiór materiałów

Dostarczone na budowę elementy lekkiej zabudowy i obudowy oraz lekkich przekryć powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy, zgodności typów płyt, elementów i akcesoriów z projektami ścian i przekryć, a także pod względem ich stanu technicznego.

Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub normach przedmiotowych dla poszczególnych typów płyt i elementów lekkiej obudowy.

W trakcie odbioru płyt i elementów należy sprawdzić ich zgodność z wymaganiami techniczno-użytkowymi dla lekkich przegród oraz szczegółowymi wytycznymi producentów.

Płyt i elementów lekkiej obudowy nie spełniających tych wymagań nie wolno stosować do wykonywania robót i wbudowywać w obiekt.

8.2 Odbiór podłoża

Przed rozpoczęciem montażu elementów lekkiej zabudowy i obudowy należy dokonać odbioru konstrukcji w zakresie statycznego, tolerancji luzu, pionu i poziomu elementów budynku, do których mocowane będą elementy lekkiej obudowy ścian.

Wielkości dopuszczalnych odchyłek montanowych należy skontrolować w kontekście szczegółowych wymogów zdefiniowanych w dokumentacjach odpowiednich systemów.

Zauważone błędy i usterki należy naprawić przed przystąpieniem do montażu.

8.3 Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu

Odbiorowi temu podlegają konstrukcje wsporcze (ruszty) pod elementy obudowy i zabudowy w zakresie stabilności konstrukcji, połączeń poszczególnych elementów oraz zamocowanie rusztów do budynku (kotwy, wieszaki), a także prawidłowość ich rozmieszczenia i wypoziomowania.

8.4 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy należy przeprowadzać zgodnie z zasadami podanymi w OST Wymagania ogólne.

W trakcie odbioru końcowego sprawdzeniu podlegają:

- wygląd zewnętrzny posadzek,

- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- połączenia posadzki z podkładem,
- prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji:
 - o odchylenie powierzchni podkładu lub posadzki od płaszczyzny nie może przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
 - o prześwit pomiędzy dwumetrową łata przyłożoną w dowolnym miejscu nie może być większy niż 5 mm,
 - o odchylenie spoiny od linii prostej nie może być większe niż 1 mm/m lub 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności – umowa między Wykonawcą i Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Szczegółowe wytyczne i instrukcje zastosowanych do wykonania Robót systemów.
- 2) Instrukcja ITB nr 222. Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian działowych w budownictwie ogólnym. Wyd. ITB, W-wa 1979 r.
- 3) Instrukcja ITB nr 224. Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian osłonowych w budownictwie ogólnym. Wyd. ITB, W-wa 1979 r.
- 4) PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
- 5) PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne Wytyczne.
- 6) PN-89/H-92125 Stal. Blachy i taśmy ocynkowane.
- 7) PN-B-79405: 1997 Płyty gipsowo-kartonowe.
- 8) PN-B-30042: 1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- 9) PN-90/B-02851 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków.
- 10) PN-B-02851-01:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania. odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja.
- 11) AT-15-3448/99 Kształtowniki z blachy stalowej ocynkowanej do wykonania ścian działowych i sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych.
- 12) Instrukcja ITB nr 305 Zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych.
- 13) Instrukcja montażu paneli ściennych wybranego producenta.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST- 08

SUFITY PODWIESZANE
KOD CPV 45421146-9

1. WSTĘP

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu elementów sufitów podwieszanych.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
454000000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421100-5	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
		45421140-7	Instalowanie stolarki metalowej, z wyjątkiem drzwi i okien
		45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do wykonania, montażu i odbioru sufitów podwieszanych systemowych na konstrukcji stalowej podwieszanej, o podwyższonej izolacyjności akustycznej na korytarzach parteru i 1 piętra.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z zamieszczonymi w OST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Zamawiający wybiera producenta systemu sufitów podwieszanych z płyt higienicznych.

2.1. Elementy stalowe

Do wykonania konstrukcji rusztu dla sufitów podwieszanych stosowane są elementy profilowane oraz listwy przyściennne charakterystyczne dla producenta.

2.2. Elementy łączące

Elementy łączące są charakterystyczne dla zastosowanego systemu, zależne od producenta:

- wieszak mocujący, dobierany zgodnie z poziomem sufitu określonym w projekcie, łączniki wzdłużne oraz krzyżowe,
- blacho-wkręty,
- kołki mocujące.

2.3. Sufit podwieszany systemowy

Projektuje się niepalny sufit podwieszany systemowy, z płytami higienicznymi.

Projektowany sufit jest nieskomplikowany w montażu i prosty w demontażu.

Składa się z konstrukcji nośnej z ocynkowanej stali malowanej proszkowo oraz płyt z odpowiednio uformowanymi krawędziami, dającymi efekt cienia. Widoczna powierzchnia płyt jest opuszczona w stosunku do konstrukcji o 7 mm.

Łączna przybliżona masa sufitu (konstrukcja+płyty) - 2.5kg/m².

Płyty sufitowe z wełny szklanej o wysokiej gęstości. Powierzchnia licowa pokryta powłoką pochłaniającą dźwięk i odporną na czyszczenie i zmywanie, powierzchnia tylna zabezpieczona welonem szklanym. Krawędzie płyt wzmocnione i malowane.

Parametry techniczne:

- W celu zapewnienia optymalnej akustyki wewnątrz należy zastosować sufity o praktycznym współczynniku pochłaniania dźwięku nie gorszym niż:

d [mm]	c.w. k. [mm]	α_p Praktyczny współczynnik pochłaniania					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
15	60	0,15	0,50	0,90	1,00	0,95	0,95
15	200	0,45	0,90	1,00	0,85	0,95	0,95

c.w.k. – całkowita wysokość konstrukcyjna (60mm – montaż bezpośredni, 200mm – montaż podwieszony)

W celu zminimalizowania negatywnego wpływu na środowisko, stosowane płyty sufitowe powinny:

- charakteryzować się równowagową emisją CO₂ max 2,5 kg/m² przez cały okres eksploatacji,
- wykorzystywać min. 70% surowca pochodzącego z recyklingu,

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosowną Deklaracją Środowiskową (EPD) III typu zgodną z PN-EN 15804 oraz ISO 14025.

W celu ograniczenia źródła zanieczyszczenia powietrza we wnętrzach, należy stosować materiały spełniające wymagania VOC klasy A+ (gdzie VOC oznacza Lotne Związki Organiczne).

Powyższe parametry powinny być potwierdzone stosownymi niezależnymi badaniami.

Sufit akustyczny z częściowo ukrytą konstrukcją nośną. System składa się z płyt ze sprasowanej wełny szklanej o łącznej przybliżonej wadze 2,5 kg/m². Powierzchnia płyt jest widoczna 7 mm poniżej konstrukcji. Płyty są przeznaczone do demontażu.

Właściwości użytkowe:

kolor płyt	biały NCS: S 0500-N
materiał rdzenia płyty	wełna szklana
grubość płyt	15 mm
wymiary płyt	600x600, 1200x1200 mm
odbicie światła	> 80%
utrzymanie w czystości	możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu

Dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę

0,5 kg (5N)

Klasyfikacja ogniowa (wg klas)

co najmniej **A2-s1, d0**

Stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza

wg klasy C

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w OST „Wymagania ogólne”.

Środki transportu dostosować do rodzaju przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż należy wykonać według wytycznych producenta oraz zgodnie z projektem.

5.1. Magazynowanie

Magazynowanie jest w gestii wykonawcy robót budowlanych. Materiały powinny być złożone w miejscu równym, suchym, czystym i bezpiecznym. Folia termokurczliwa zabezpieczająca palety z kasetonami nie jest wodoodporna. W celu uniknięcia uszkodzenia z towarem należy obchodzić się ostrożnie.

5.2. Zasady wykonania Robót

Zaleca się przycinanie płyt sufitowych i okładzin ściennych ostrym nożem. Jeżeli do cięcia używane są urządzenia mechaniczne, należy, zgodnie z przepisami BHP, zapewnić miejscową wentylację (odpylanie), aby zapobiec nadmiernemu zapyleniu.

- wyznaczenie poziomu sufitu, przebiegu profili głównych rusztu oraz miejsc mocowania wieszaków, umieszczenie kołków rozporowych w suficie, zamontowanie wieszaków, listew przyściennych oraz profili głównych i poprzecznych rusztu stalowego przy jednoczesnej kontroli poziomu i regulacji poprzez wieszaki. Elementy profilowane rusztu powinny być montowane prostopadłe do siebie,
- ułożenie kasetonów na ruszcie stalowym powstałym z ułożenia profili. Do mocowania płyt nie używamy kleju ani wkrętów. W pomieszczeniach, których wymiary nie są modułowe, należy przycinać płyty przyścienną tak, aby po przeciwnych stronach sufitu były ułożone równe płyty.

5.3. Warunki montażu

Sufity winny być składowane w miejscu instalowania przez 24 godziny przed montażem. Mogą być instalowane w temperaturze od 11°C do 35°C. Nadmierną wilgotność powietrza w pomieszczeniu należy obniżyć przy pomocy regulowanej wentylacji lub mechanicznych odwilżaczy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Elementy konstrukcyjne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie dostarczonych elementów polegającym na: oględzinach, niedopuszczalne są pęknięcia kasetonów, ubytki, przebarwienia, uszkodzenia elementów konstrukcji nośnej, zagięcia listew przyściennych oraz profili stalowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową sufitu jest: 1 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.

Płaci się za –1 m² wykonania sufitu

9.1. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- Prace pomiarowe,
 - Wykonania tymczasowych rusztowań
 - Wykonanie badań i pomiarów
 - Dostarczenie materiałów i sprzętu
 - Wykonanie zawiesi rozmierzenie i zamontowania konstrukcji podwieszania okładzin zgodnie z Dokumentacją projektową
 - Wypełnienie konstrukcji płytami okładzin
 - Montaż elementów wyposażenia montowanych w płaszczyźnie okładzin
 - Oczyszczenie miejsca wykonywania robót z resztek materiałów
- oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w OST „Wymagania ogólne”

oraz:

PN-B 02874:1996

Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych - wraz ze zmianą normy PN-B 02874/AzI: 1999. Patrz „Przepisy związane” - ST „Część ogólna”.

PN-EN ISO 1716:2002 (U)	Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania.
PN-EN ISO 11654: 1999	Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku.
PN-EN 20354:2000	Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej.
PN-EN 1602: 1999	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej.
PN-EN 1604+AC: 1999	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych.
PN-EN 822:1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości.
PN-EN 823: 1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości
PN-EN 824:1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności
PN-EN 825: 1998	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości
PN-93/B-02862	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.
UA GS VII.07/2001	Ustalenia Aprobacyjne dotyczące klasyfikacji ogniowej wyrobów wielowarstwowych w zakresie niepalności.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST- 09

TYNKI WEWNĘTRZNE KOD CPV 45410000-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych cem-wap.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
454000000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45410000-4		Tynkowanie

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych na ścianach i sufitach.

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo -wapiennych na zamurowanych otworach.
- Uzupełnienia i naprawy tynków cem – wap. w miejscach koniecznych.
- Wykonanie gładzi gipsowych dwuwarstwowych,

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

2.2. Woda do zapraw – wg PN-88/B-32250

2.4. Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

2.5. Perforowane kątowniki aluminiowe do wzmacniania naroży pionowych.

2.6. Listwy tynkarskie kierunkowe ,narożnikowe i dylatacyjne.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

Sprzęt prosty

- pomosty robocze,
- rusztowania,
- stoliki tynkarskie,
- łaty,
- taczki,
- mieszadła do tynków,
- pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08.

Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2. Warunki przechowywania i transportu dla tynku mozaikowego

Tynk przechowywać w szczelnym i nieuszkodzonym opakowaniu fabrycznym w temperaturze od +5°C do +25°C. Chronić przed nadmiernym nagrzewaniem i mrozem. Okres przydatności do stosowania wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoży.

Podłoża tynkarskie należy poddać kontroli zgodnie z „Wytycznymi obróbki fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich.

Bezpośrednio przed tynkowaniem należy w razie potrzeby podłoże oczyścić z kurzu, luźnych cząstek, sadzy, rdzy i substancji tłustych. Usunąć większe nierówności.

Przewody instalacyjne przykryć warstwą tynku grubości min. 5 mm.

Nie tynkować przemrożonych podłoży. W przypadku podłoży o niedostatecznej chłonności powierzchnię pokryć środkiem gruntującym.

W przypadku nadmiernej nasiąkliwości zastosować środki wyrównujące chłonność.

W przypadku uzasadnionej konieczności wzmocnienia podłoża w warstwie zaprawy klejącej należy zatopić siatkę z włókna szklanego (o gramaturze min. 145 g/m²). Jeżeli podłożem będzie warstwa zbrojona systemu dociepleń to należy ją wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Przed nakładaniem akrylowego tynku mozaikowego każde podłoże trzeba zagruntować preparatem gruntującym. Okres schnięcia zastosowanego na podłożu preparatu wynosi min. 24 h w optymalnych warunkach pogodowych (przy względnej wilgotności powietrza 60% i temp. powietrza +20°C).

5.2. Wykonanie tynku

- a) Przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe i zamurwane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe (nie dotyczy stolarki koncesjonowanej).
- b) Podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku.
- c) Tynk na całej powierzchni powinien być ściśle związany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni.
- d) Tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C.
- e) Świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez

zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed przeciągami.

- f) Średnia grubość tynku – 10 mm, minimalna 8 mm. W przypadku gdy przy większych grubościach warstwy konieczne jest tynkowanie dwuwarstwowe, pierwszą warstwę tynku, który nie związał całkowicie należy zatrzeć w jodełkę i po związaniu nałożyć kolejną warstwę „mokre na mokre”. Sufity należy tynkować tylko jednowarstwowo.
- g) Po uzyskaniu wilgotności tynku gipsowego nie większej niż 1 % można przystąpić do dalszych prac wykończeniowych, jak malowanie, tapetowanie itp.

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową z mieszadłem koszykowym, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość napowietrzenia masy. Opakowanie zawiera produkt gotowy i nie wolno dodawać innych składników. Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej ściągnąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał nadaje się do ponownego wykorzystania po przemieszaniu) równocześnie wyrównując powierzchnię warstwy. Po czym, nałożony tynk wygładzić w jednym kierunku (np. z dołu do góry lub z lewa na prawo), aż do uzyskania równej, gładkiej i jednolitej powierzchni. Proces wygładzania należy wykonywać jednym, ciągłym ruchem przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów.

- a) przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z projektem technicznym i zamówieniem,
- b) wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną). W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien zostać on zbadany zgodnie z odpowiednimi normami,
- c) materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- d) nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- e) nie należy stosować materiałów przeterminowanych,
- f) wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny każdorazowo być wpisywane do Dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty tynkarskie, jako zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później będzie niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- stanu podłoża,
- jakości zastosowanych materiałów,
- jakości wytworzonej zaprawy,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw (w tym ich wzajemnego przylegania).

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badanie końcowe tynków należy przeprowadzić po zakończeniu tych robót i powinny one obejmować sprawdzenie:

- zgodności ich wykonania z dokumentacją robót tynkowych (projektem budowlanym i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót,
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynku do podłoża,
- grubości tynku,

- wyglądu i innych właściwości powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenia tynku w narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych.

Odbiór gotowych tynków następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany i spec. techn. wyk. i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza. Tynk powinien być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być przyjęty. Odbiór tynków wykonanych z gipsu tynkarskiego należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100 jak dla IV kategorii tynków zwykłych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość m² tynku wykonanego zgodnie z zamówieniem i uporządkowanie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/B-01302	Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.
PN-B-30042:1997	Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
PN-86/B-02354	Koordinacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej.
PN-86/B-02355	Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.
PN-B-03002:1999	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-80/B-10121	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
PN-69/B-10023	Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-68/B-10024	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10026	Ściany monolityczne z lekkich betonów z kruszywa mineralnego porowatego. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-11106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701:1997	Cementy powszechnego użytku.
PN-B-30020:1999	Wapno.
PN-B-30041:1997	Spoiva gipsowe. Gips budowlany.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-85/B-04500	Wymagania i badania zapraw budowlanych i klei.
ITB AT-15-4086/99	Aprobata techniczna. Tynk mozaikowy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST- 10

OKŁADZINY ŚCIENNE - GLAZURA

KOD CPV 45431200-9

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ceramicznych ścian.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
454000000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45430000-0		Pokrywanie podłóg i ścian
		45431000-7	Kładzenie płytek
		45431200-9	Kładzenie glazury

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin ceramicznych ścian w:

- łazienkach do pełnej wysokości pomieszczenia,
- W gabinetach do 2,3m (wg załącznika graficznego).
- W gabinetach przy umywalkach – „fartuchy” do 2,3m.
- W korytarzu na parterze ściana pomiędzy oknami recepcji pod blatami – okładzina ceramiczna drewnopodobna na wzór recepcji głównej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, zgodnie z OST „Wymagania ogólne” i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Woda wg PN-75/C-04630

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

2.2. Piasek PN-79/B-06711

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu t.j. ok. 3 godzin.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Zaprawy klejowe do płytek ceramicznych

Zaprawa klejowa do płytek ceramicznych musi spełniać wymagania PN-B-10107 "Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych".

2.5. Płytki ceramiczne

Ceramiczne szkliwione płytki okładzinowe ściennie, monolityczne to znaczy posiadające jednolitą barwę o jednakowym natężeniu koloru na całej płytce i na wszystkich płytkach jednakową.

Kolor i wymiar płytek do decyzji Inwestora.

Materiały ceramiczne powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm lub aprobat technicznych.

Zaprawy cementowe i cementowo-wapienne do mocowania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-14501:1990.

Zaprawy klejące powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10107:1998 lub odpowiednim aprobatom technicznym.

Masy klejące w postaci past i zaprawy do spoinowania powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych.

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$. Grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

3. SPRZĘT

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6-5-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowywania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny i wykładziny.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w OST „Wymagania ogólne”.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady wykonania robót

5.2.1. Warunki przystąpienia do robót okładzinowych.

Do robót okładzinowych można przystąpić po ukończeniu robót ogólnobudowlanych i po zakończeniu procesu osiadania ścian budowli, zwłaszcza murowanych. W przypadku robót elewacyjnych po 3 miesiącach od zakończenia budowy w stanie surowym, a w przypadku robót wewnętrznych po 4 miesiącach od zakończenia budowy w stanie surowym.

Wewnątrz budynku roboty okładzinowe można wykonywać po:

- zakończeniu robót tynkarskich,

- osadzeniu ościeżnic drzwiowych i okiennych, okuciu i dopasowaniu stolarki, ale przed założeniem opasek, jeśli nie są one z kamienia,
- całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych, ale przed założeniem ceramicznych i metalowych urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej,
- zainstalowaniu trzonów kuchennych stałych.
- wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian,
- podłogi z materiałów mineralnych włącznie z cokolikiem,
- roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania z przeprowadzeniem ciśnieniowych prób wodnych, instalacje elektryczne bez montażu osprzętu,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi. Roboty okładzinowe powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Montowane elementy kamienne powinny mieć temperaturę nie niższą niż +5°C.
- Okładzinę z glazury wykonywać po zakończeniu okładziny ceramicznej posadzek. W pomieszczeniach w których glazury nie wykłada się na pełną wysokość pomieszczeń płytki okładzinowe rozmiarzyć tak, aby wszystkie rzędy poziome poczynawszy od najwyższego miały zachowany pełny wymiar modułowy a docinaniu podlegał jedynie rząd najniższy położony.
- Nie dopuszcza się nieciągłych spoin pionowych na ścianach, t.j, układania płytek z przesunięciem poziomym pomiędzy ich pozycją w poszczególnych rzędach, łącznie z najniższym.
- Nie dopuszcza się używania listew z tworzywa sztucznego do łączenia płytek na krawędziach poziomych ani pionowych.
- Styk okładzin ściennych i posadzkowych należy oddzielić spoiną elastyczną (zamkniętą silikonem).
- Kolor spoiny dobierze Projektant w ramach nadzoru autorskiego. Dla umożliwienia wyboru Wykonawca dostarczy Projektantowi próbki.

5.2.2. Okładziny ceramiczne

5.2.2.1 Podłoża pod okładziny

- Podłoże mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
 - Podłoże powinno być równe, niepyłące, pozbawione powłok malarskich, bez zatłuszczeń i śladów bitumów.
 - Przy mocowaniu za pomocą zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej spoiny w murach ceglanych powinny mieć głębokość ok. 10-15 mm, a powierzchnia betonowa powinna zostać nakłuta na ok. 50% powierzchni.
- Uszkodzone podłoża należy naprawić mocną zaprawą cementową marki min. M4 lub specjalnymi masami naprawczymi.

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być ściany betonowe, otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych lub płyty gipsowo-kartonowe. Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoże betonowe powinno być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku występowania małych nierówności należy je zeszlifować, a większe uskoki i ubytki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

W zakresie wykonania krawędzi i powierzchni powinien on spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłająca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łąką kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łąki,
- odchylenie powierzchni tynku od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Ewentualne ubytki i nierówności należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących, na podłożach:

- pokrytych starymi powłokami malarskimi,
- z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej marki niższej niż M4,
- z zaprawy wapiennej i gipsowej oraz gładziach z nich wykonanych.

5.2.2.2 Wykonanie okładzin przy użyciu zapraw i mas klejących

Podłoże powinno być równe i mocne. Na ścianach murowych należy wykonać mocny podkład tak jak dla okładzin mocowanych przy użyciu zapraw zwykłych. Na stwardniałym podkładzie lub równych podłożach betonowych należy rozprowadzić za pomocą pacy ząbkowanej o wysokości ząbków 6-8 mm (zależnie od wielkości elementu ceramicznego) zaprawę klejącą i następnie przyłożyć i docisnąć

mocowany element. Przy mocowaniu elementów za pomocą zapraw klejących nie wolno moczyć płytek, a przygotowując zaprawę klejącą, należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji podanej przez producenta zaprawy.

Szerokość spoiny powinna być określona w projekcie technicznym, a dla jej uzyskania stosuje się odpowiednie wkładki dystansowe, np. krzyżyki z tworzyw sztucznych, usuwane po stwardnieniu zaprawy.

5.2.2.3 Spoinowanie okładzin ceramicznych

Po związaniu zaprawy (zwykłej lub klejącej) należy szczeliny (spoiny) pomiędzy płytkami oczyścić i wypełnić zaprawą do spoinowania, tzw. fugą. Zaprawę należy przygotować zgodnie z instrukcją producenta.

Szerokość, kształt i kolor spoin powinny być określone w projekcie technicznym. Przy doborze zaprawy do spoinowania (fugi) należy uwzględnić szerokość spoin.

Od momentu wykonania podkładów samopoziomujących typu dalsze prace okładzinowe uzależnione są od warunków ciepłno wilgotnościowych panujących w miejscu wylania, czyli w pomieszczeniu. Zaleca się, aby prace okładzinowe rozpocząć nie wcześniej niż po 3 tygodniach od momentu wylania.

Potwierdzeniem wyschnięcia podłoża może być tzw. „test folii”. Na podłożu wylanej posadzki należy ułożyć kawałek folii z tworzywa sztucznego, np. 0,5m x 0,5 m, przycisnąć ją i po kilku godzinach ocenić wizualnie jej powierzchnię. Jeśli występuje skroplona para pod folią, wylewka jeszcze nie wyschła i nie nadaje się do układania glazury.

Płytek nie należy układać bezspoinowo, czyli bez żadnych odstępów pomiędzy kafelkami. Pod wpływem mikroruchów płytki mogą się minimalnie przemieszczać - jeśli nie ma zostawionych spoin - ocierać się o siebie, co grozi utratą szczelności okładziny. Spoinując, należy pamiętać o tym, że materiał powinien w 100 proc. wypełniać szczelinę. Dlatego w przypadku płytek na podłodze, zaleca się wylewanie spoiny i rozprowadzanie, w przypadku ścian - dopychanie gumową szpachelką. Żeby spoina wyglądała estetycznie, powinno się ją przetrzeć wilgotną gąbką (kiedy zacznie przesychać). Uzyskamy w ten sposób jednolitą fakturę fugi oraz równomierny odcień koloru. W narożnikach budynku, tam gdzie koncentrują się największe naprężenia, konieczne trzeba użyć elastycznego silikonu sanitarnego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola wykonania okładzin ceramicznych powinna obejmować sprawdzenie: zgodności z dokumentacją techniczną, podłoża, materiałów, prawidłowości wykonania okładziny.

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej okładziny z projektem technicznym za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.
- Sprawdzenie podłoża powinno być przeprowadzone na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych.
- Sprawdzenie materiałów powinno być przeprowadzone na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców.

Kontrola prawidłowości wykonania okładziny powinna obejmować sprawdzenie:

- przyczepności okładziny,
- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego,
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny,
- prawidłowości wypełnienia i przebiegu spoin.

Szczegółowe wymagania i metody badań podano w tablicy poniżej.

Szczegółowe wymagania i metody badań okładzin ceramicznych

Sprawdzana cecha	Wymaganie	Metoda badania
Przyczepność	brak głuchego odgłosu przy opukiwaniu	lekkie opukanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach
Odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego	$\leq 2 \text{ mm/m}$	pomiar prześwitu między łatą o długości 2 m przyłożoną do krawędzi okładziny a okładziną
Odchylenie powierzchni od płaszczyzny	$\leq 2 \text{ mm}$	pomiar prześwitu między powierzchnią okładziny a łatą o długości 2 mm przyłożoną w dowolnym miejscu
Prawidłowość wypełnienia i przebiegu spoin	$\leq 2 \text{ mm}$	wizualnie i przez pomiar odchylenia przebiegu spoin w stosunku do naciągniętego sznura

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest :

- 1 m² okładziny wraz z przygotowaniem podłoża,
- 1m listew narożnikowych z PVC.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za ustaloną ilość m powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórka rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie krutek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,
- czyszczenie miejsc pracy z pozostałości materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w OST „Wymagania ogólne” oraz:

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN ISO 10545-7	„Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklanych”
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN ISO 10545-1:1999	Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
PN-EN ISO 10545-2:1999	Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkarskie. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10107:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych.
PN-B-30042:1997 S	Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-11 **ROBOTY MALARSKIE** **KOD CPV 45442100-8**

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich tj. malowanie ścian i sufitów farbą lateksową.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowl
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
		45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych

1.2 Zakres stosowania ST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu:

- Malowanie ścian i sufitów farbą lateksową,
- Malowanie sufitów nad sufitami podwieszonymi farbą emulsyjną,
- Malowanie ciągów komunikacyjnych do wys 2m, lakierem transparentnym, w celu zwiększenia odporności na zabrudzenia.
- Oczyszczenie i dwukrotne malowanie farbą ftalową drzwi zewnętrznych stalowych.
- Oczyszczenie i dwukrotne malowanie farbą ftalową kanału wentylacyjnego w pom. 0.27
- Oczyszczenie i dwukrotne malowanie farbą ftalową obudowy grzejnika i maskownicy na klatce schodowej (1.44).

UWAGA: kolory farb do decyzji Inwestora.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

podłoże malarskie – powierzchnia (np. betonu, tynku, drewna itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłoże, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanych.

farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz posiadać ocenę higieniczną PZH.

Farby emulsyjne, akrylowe, lateksowe, olejne wytwarzane fabrycznie.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

Farba lateksowa pólmatoła, odporna na działanie tłuszczu, wilgoci, zmywalna.

2.2. Farba olejna

Farba olejna, ftalowa, odpowiadająca wymaganiom normy PN-C-81901:2002, wymaganiom aprobat technicznych.

2.3. Środki gruntujące

Środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.4. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.5. Woda wg PN-EN1008:20047 do przygotowania farb.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT.

Transport i przechowywanie zgodnie z OST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Farby w szczelnych opakowaniach można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami.

Przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływem warunków atmosferycznych w temperaturze dodatniej, zgodnie z instrukcją producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C.

W okresie zimowym pomieszczenie należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C.

Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrznie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek, usunięciu usterek na stropach i rynkach.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻY

podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy, dla każdego typu farby podkładowej.

GRUNTOWANIE

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5, lub grunt dla danej farby wg zaleceń producenta.

WYKONYWANIE POWŁOK MALARSKICH

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Roboty malarskie :

- badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:
- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać повторно.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze „zgodnie z OST „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

Roboty podlegają warunkom odbioru wg zasad podanych poniżej zgodnie z OST „Wymagania ogólne”
Odbiór podłoża.

Zastosowane do przygotowania podłoża powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt.5. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Odbiór robót malarskich.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie roztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w OST „Wymagania ogólne” oraz:

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne.
PN-69/B- 10285	Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
PN-69/B- 10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-67/C- 81542	Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia.
PN/B- 10107	Badanie wytrzymałości na odrywanie.
PN-69/B - 10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-EN 535: 1993	Farby i lakiery. Oznaczenie czasu wpływu za pomocą kubków wpływowych.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkilowe.
PN-C-81914:1998	Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST- 12

PRACE MONTAŻOWE **KOD CPV 45421160-3**

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostarczeniem i montażem urządzeń sportowych.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
		45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Przewiduje się zamontowanie następujących urządzeń::

1. Montaż urządzeń zdemontowanych do malowania i napraw tynków.
2. Montaż przedłużenia kanału wentylacji grawitacyjnej 20x20cm zakończonego wentylatorkiem wyciągowym włączanym ze światłem w pomieszczeniu 1.25a.
3. Montaż uchwyty i poręczy w łazience dla niepełnosprawnych.
4. Montaż osłony szklanej, bezramowej w oknie recepcji
5. Montaż listew odbojowych elastycznych:

W ciągach komunikacyjnych:

- 1 x 20cm na wysokości od 35 do 55 cm nad podłogą,
- 1 x 30cm na wysokości od 65 do 95 cm nad podłogą
- Narożniki elastyczne na narożach ścian.

W gabinetach (poza gabinetami z pełną okładziną ceramiczną) na wszystkich ścianach listwa szerokości 30 cm montowana na wysokości od 60 do 90 cm.

UWAGA:

Listwy montować z 5 cm odstępem od listew narożnikowych i narożników ścian.

6. Montaż akcesoriów higienicznych w gabinetach i toaletach z dostawą urządzeń.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i OST „Wymagania ogólne”.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z dostarczeniem i montażem urządzeń sportowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami 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.

2. MATERIAŁY

Uchwyty dla niepełnosprawnych:

Poręcze i uchwyty z rury ze stali nierdzewnej o śr 4cm.

Uchwyty umywalkowe – 2 szt.

Uchwyt do miski sedesowej stały – 1 szt

Uchwyt do miski sedesowej uchylny – 1 szt

Listwy odbojowe:

Płaska, twarda listwa ochronna ścienna gr.2,5mm, , z żywicy winylowej z domieszką akrylu, o bardzo dużej twardości i oporności na pęknięcia, odporna na zarysowania i trwałe zabrudzenia.

Faktura powierzchni sprawiająca, że materiał mniej przyjmuje zabrudzenia.

Mocowane do ściany w dwóch rzędach (pasy 20-to i 30- to centymetrowe), jedna nad drugą, z 10-centymetrową przerwą.

Ostona szklana:

Ostona szklana na wzór recepcji głównej.

Szkoło bezramowe, montowane na uchwytych ze stali nierdzewnej do słupków pośrednich wg wskazać producenta.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprzętu wg instrukcji producenta.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż uchwytów dla niepełnosprawnych wg wytycznych producenta.

Montaż listew odbojowych przy użyciu samoprzylepnej taśmy piankowej i kleju budowlanego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostką obmiarową jest:

1mb listwy,

1 szt urządzenia

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w OST „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST- 13

ROBOTY INSTALACYJNE INSTALACJI SANITARNYCH

CPV 45331100-7

CPV 45331200-8

CPV 45330000-9

CPV 45331000-6

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych – instalacje sanitarne.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

CPV 45331100-7 Instalacje centralnego ogrzewania

CPV 45331200-8 Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji sanitarnych w remontowanej części budynku przychodni w tym:

- demontaż i montaż urządzeń grzewczych, wodnych, kanalizacyjnych, przewodów i armatury wg wytycznych Inwestora zawartych w opisie przedmiotu zamówienia i załącznikach graficznych.
- regulacja działania instalacji.

W skład instalacji sanitarnych modernizowanego budynku wchodzi:

- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja wodno kanalizacyjna,
- instalacja klimatyzacji.

Instalacja centralnego ogrzewania

Temperatura zewnętrzna dla III strefy klimatycznej = -20°C;

Temperatury wewnętrzne przyjęto:

gabinety lekarskie =23°C

pomieszczenie pomocnicze = 20°C

Grzejniki podłączone są w systemie trójnikowym. W większości pomieszczeń znajdują się grzejniki stalowe płytowe z wbudowanym zaworem termostatycznym, z zasilaniem od dołu, umieszczane głównie pod oknami lub przy ścianach zewnętrznych.

Źródłem ciepła instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej są istniejące urządzenia węzła cieplnego, wyposażone w armaturę regulacyjną, odcinającą, zwrotną i zabezpieczającą. Istniejące pompy cyrkulacyjne i obiegowe oraz zasobnik ciepłej wody użytkowej pozwoli zapewnić dostawę ciepła. Grzejniki

Zgodnie z O.P.Z remont instalacji c.o. obejmuje demontaż, płukanie i montaż grzejników płytowych, higienicznych z wymianą i zestawem przyłączeniowym.

Grzejniki stalowe płytowe, higieniczne zaworowe, typ 22, o wysokościach H = 600, 900 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym.

Instalacja wodno kanalizacyjna

Woda zimna

Źródłem wody jest sieć miejska z istniejącego przyłącza wodnego, wyposażonego w wodomierz oraz armaturę odcinającą i antyskażeniową.

W budynku instalacja wody zimnej wykonana jest z rur wielowarstwowych, łączonych poprzez kształtki zgrzewalne, armatura na kształtki gwintowane.

Przewody prowadzone są po ścianie, a w pomieszczeniach sanitarnych w bruzdach ściennych.

Przewody wyposażone są w zawory odcinające.

Stosować armaturę o typoszeregu ciśnieniowym, PN10 lub większym.

Woda ciepła i cyrkulacja

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji z analogicznych do wody zimnej rur wielowarstwowych, łączonych poprzez kształtki zgrzewane, armatura na kształtki gwintowane.

Ciepła woda przygotowywana będzie w zasobnikowym podgrzewaczu wody istniejącym węźle ciepłym.

Z węzła ciepła woda prowadzona jest równoległe do przewodów wody zimnej.

Zgodnie z O.P.Z. remont instalacji wodno kanalizacyjnej obejmuje wymianę urządzeń sanitarnych, zasilenie urządzeń przeniesionych w inne miejsce oraz nieznaczne rozbudowanie urządzeń sanitarnych z możliwością korzystania przez osoby niepełnosprawne.

Stosować armaturę o typoszeregu ciśnieniowym, PN10 lub większym.

Kanalizacja sanitarna

W budynku występuje wewnętrzna kanalizacja sanitarna odprowadzającą ścieki od przyborów i urządzeń do sieci kanalizacyjnej przy pomocy istniejącego przykanalika DN160.

Poziomy prowadzone są pod podłogą, piony odpowietrzające prowadzone są po wierzchu, ale zakryte obudową. Piony wentylowane poprzez wywiewki wyprowadzone ponad dach.

Klimatyzacja

Zgodnie z O.P.Z. jednostka wewnętrzna klimatyzacji zostanie przeniesiona w inne miejsce zgodnie z sugestią użytkownika. Zakres prac obejmuje wszelkie czynności związane z ponownym uruchomieniem instalacji.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i OST „Wymagania ogólne”.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z demontażem i montażem instalacji i urządzeń sanitarnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami 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:

- a) Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- b) Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.
- c) Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów polskich i zagranicznych, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „CE” lub dla których dokonano oceny zgodności z PN lub odpowiednią aprobatą techniczną. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać deklaracje właściwości użytkowych, aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Urządzenia sanitarne

Można stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych, dla których wydano odpowiednie wymagane certyfikaty i aprobaty.

Przewody

Przewody grzejników wykonać z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową, $T_{max} = 95$ st. $P_{max} = 1.0$ MPa.

Przewody instalacji hydrantowej z rur stalowych podwójnie ocynkowanych TWT-2.

Przewody kanalizacyjne z rur PVC do kanalizacji wewnętrznej.

Do połączeń gwintowanych, jako materiał uszczelniający, należy stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1mm oraz odpowiednie pasty uszczelniające nakładane na gwint wewnętrzny. Nie zaleca się stosować szczeliwa konopnego (Inianego).

Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.1. Jakość stosowanych materiałów

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany).

2.2. Stosowanie materiałów innych niż wskazane w SST

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji przetargowej specyfikacji technicznej służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz spełnieniu poświadczonych wymagań estetycznych.

Dopuszcza się zamienne rozwiązania (wykorzystujące produkty innych producentów) pod warunkiem spełnienia minimum tych samych właściwości technicznych i estetycznych i uzyskania akceptacji Zamawiającego.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem za nie.

Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy.

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4.TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”. Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Wszystkie materiały budowlane dostarczać na bieżąco do pomieszczeń objętych pracami budowlanymi (Teren Budowy).

5.WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

5.2. Roboty demontażowe

Istniejącą instalację sanitarną oraz urządzenia należy zdemontować przy zachowaniu przepisów bhp, usunąć poza teren budowy oraz poddać utylizacji

5.3. Montaż rurociągów – instalacja grzewcza - wodna

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Przed montażem rury należy starannie oczyścić wewnątrz i na stykach oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu podczas transportu lub składowania.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem (zgodnym z rysunkami rozwinięć).

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

Dla przewodów montowanych na ścianach odległość zewnętrznej powierzchni rury lub jej izolacji, lub obudowy od ściany stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej: dla przewodów o średnicy:

Do 25 mm - 3 cm 32 ÷ 50 mm - 5 cm

65 ÷ 110 mm - 7 cm

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji). W przypadku prowadzenia kilku przewodów - jeden nad drugim - należy zachować następującą kolejność, od najwyższej położonych:

- przewody c.o.
- przewody c.wu.
- przewody wodociągowe
- przewody kanalizacyjne

Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle. Nie wolno prowadzić przewodów instalacji wodnych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalne odległości rurociągów wodnych od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Podczas montażu wszystkie pozostawione niepodłączone fragmenty instalacji należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem wnętrza rurociągu poprzez zadeklowane lub osłonięcie folią. Wykonawca jest zobowiązany do montażu instalacji zgodnie z instrukcją producenta rur i armatury.

Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Montaż armatury.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji. w miejscach łatwo dostępnych nad lejkami spustowymi do kanalizacji lub być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych) wykonanych z materiału (tworzywa sztucznego) nie powodującego zanieczyszczenia wody.

Badania i uruchomienie instalacji, wykonanie regulacji instalacji

Nastawy armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym. Wszystkie zawory odcinające na instalacji muszą być całkowicie otwarte. Ponadto należy skontrolować prawidłowość odpowietrzenia instalacji.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęłnić wodą uzdatnioną. Wymagania i badania dotyczące jakości wody", lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów.

Próbie szczelności w instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 1,5, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 30 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

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

budowlano montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest:

- 1 m (metr bieżący) zmontowanego rurociągu
- 1 szt (sztuka) zamontowanych urządzeń i armatury
- 1 m (metr bieżący) wykonanej izolacji cieplnej rurociągów
- 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej izolacji antykorozyjnej

8.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami zarządzającego realizacją umowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami, dały wyniki pozytywne.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" Zeszyt 6, opracowanie COBRTI „Instal" Warszawa 2003 r.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy jeżeli jest wymagany, dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych, protokół przeprowadzenia próby szczelności, Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

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

Komisja wnioskuję w czasie odbioru o przyjęcie instalacji do eksploatacji. Z chwilą przejęcia instalacji przez użytkownika i w dniach z nim uzgodnionych, wykonawca wydeleguje swoich wykwalifikowanych przedstawicieli, aby przeszkolić personel do obsługi zainstalowanych urządzeń. Przedstawiciel wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli. Przedstawiciel wykonawcy opracuje i przekaze wszelkie potrzebne informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i obsługi codziennej instalacji oraz instrukcję obsługi kotłowni wraz z aktualnym schematem montażowym.

9.PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN).

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-81/C-10700 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Wymagania i badania.

PN- 93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące, jakości wody.

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blach o przekroju kołowym – Wymiary

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia

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

PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność. Wymagania i badania

PN-EN 12220:2001 Wentylacja – Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej

PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających

PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-02414: 1999. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.

PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.

PN-EN ISO 4126-1:2005 Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym wzrostem ciśnienia. Zawory bezpieczeństwa

PN-EN 215-1:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania odbiorcze.

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1).

BN-75/8864-13 Centralne ogrzewanie. Odstępy grzejników od elementów budowlanych

PN -B-02421: 2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

PN- 93/C-04607 Woda w instalacjach centralnego ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN-EN-10217 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych

PN-EN-1151:2001 „Pompy. Pompy wirowe. Pompy cyrkulacyjne o mocy elektrycznej nie przekraczającej 200 W do instalacji centralnego ogrzewania i domowych instalacji ciepłej wody użytkowej. Wymagania, badania, oznakowanie”

PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.

PN-79/H-97070 „Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowane. Ogólne wytyczne.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST- 14

ROBOTY INSTALACYJNE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

CPV 45311100-1
CPV 45312311-0
CPV 45314000-1
CPV 45311200-2
CPV 45 315 100-9

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych – instalacje elektryczne.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

CPV 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych

CPV 45312311-0 Instalacje oświetlenia

CPV 45314000-1 Instalacja sprzętu telekomunikacyjnego

CPV 45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych

CPV 45 315 100-9 Instalacyjne roboty elektryczne (badania i pomiary)

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych w remontowanej części budynku przychodni w tym:

- demontaż i montaż osprzętu elektroinstalacyjnego
- instalację siły i gniazd wtykowych,
- instalację oświetlenia,
- przepusty kablowe do instalacji kontroli dostępu.

Instalacja sił i gniazd wtykowych

W pomieszczeniach biurowych, socjalnych, pracowniach specjalistycznych i pomocniczych, kuchennych, w magazynach oraz strefach komunikacyjnych rozmieszczono gniazda wtykowe zwykłe/ zestawy gniazd wtykowych; w zależności od przeznaczenia pomieszczenia i konstrukcji ścian: podtynkowe IP20, podtynkowe IP44, podtynkowe IP65. Oprzewodowanie obwodów gniazd będzie wykonane z wykorzystaniem istniejących zasileń.

Przewiduje się zastosowanie osprzętu w wykonaniu ramkowym. Rozmieszczenie gniazd ustalić z inwestorem na etapie wykonawstwa.

Wysokości montażu gniazd wtykowych technologicznych wskazano na rysunkach. Pozostałe gniazda wtykowe / zestawy gniazd należy montować na wysokości:

- o gniazda porządkowe – 0,3m,
- o zestawy gniazd przy biurkach – 0,3m,
- o gniazda w łazienkach – 1,4m,
- o gniazda w pomieszczeniach porządkowych – 0,3m,
- o gniazda w pomieszczeniach technicznych – 1,2m.

Kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia instalowane w obrębie dróg ewakuacyjnych powinny spełniać wymagania klasy reakcji na ogień – B2CA – s1b, d1, a1.

Kable i inne przewody ogólnego przeznaczenia instalowane poza obrębem dróg ewakuacyjnych powinny spełniać wymagania klasy reakcji na ogień – DCA – s2, d1, a2.

INSTALACJA OŚWIETLENIA

W obiekcie istniejące oświetlenie podstawowe należy zastąpić oprawami LED zgodnie z wymaganiami PN-EN12464-1 odnośnie komfortu użytkowników oraz wydajności energetycznej.

Wartości średniego natężenia oświetlenia E_m :

Oprawy oświetleniowe zaprojektowane w projekcie muszą spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN12464-1 dotyczące średniego natężenia oświetlenia. Wartości natężenia oświetlenia dla poszczególnych pomieszczeń wynoszą:

- Biura – min. 500lx,
- Pom. porządkowe – min. 200lx,
- Komunikacja – min. 100lx,
- Pom. sanitarne – min. 200lx,
- Pom. socjalne – min. 200lx,
- Szatnia – min. 200lx,

Równomierność oświetlenia

Stosunek najmniejszej zmierzonej wartości natężenia oświetlenia do średniej wartości natężenia oświetlenia na danej płaszczyźnie powinna być nie mniejsza niż 0,7 w polu zadania wzrokowego oraz nie mniejsza niż 0,5 w obszarze bezpośredniego otoczenia.

Dobór opraw

Stopień ochrony opraw: min. IP20 w gabinetach, pomieszczeniach biurowych i w strefach komunikacji, min. IP44 w łazienkach i toaletach, w pomieszczeniach porządkowych.

Instalacja oświetlenia awaryjnego

W budynku występuje instalacja oświetlenia awaryjnego w obrębie korytarzy. Zgodnie z O.P.Z wszystkie lampy oświetlenia awaryjnego należy przenieść na sufit podwieszany.

INSTALACJA KONTROLI DOSTĘPU

W budynku na obecnym etapie remontu należy wykonać przepusty pod przewody do kontroli dostępu. Przepusty należy wykonać podtynkowo rurami typu RK fi 22, zgodnie z O.P.Z.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i OST „Wymagania ogólne”.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z demontażem i montażem instalacji i urządzeń sanitarnych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami 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:

- a) Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
- b) Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

- c) Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, prefabrykatów i wyrobów

Zastosowane materiały elektrotechniczne prefabrykaty i wyroby elektryczne i elektroniczne muszą spełniać wymagania n/w przepisów prawnych:

- artykuł 10 ustawy PRAWO BUDOWLANE /Dz. U. Nr 106/2000r. wraz z późniejszymi zmianami/
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 107/1998, poz. 679/.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemu oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie /Dz. U. Nr 113/1988, poz. 728/
- Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994r. w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/1994, poz. 335 wraz z późniejszymi zmianami/.

Za dopuszczenie do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- oznakował wyrób znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie,
- wydał deklarację zgodności wyrobu z dokumentami odniesienia, takimi jak: polskie normy wprowadzone do stosowania, aprobaty techniczne lub zharmonizowane specyfikacje techniczne,
- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej – dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Podstawowymi materiałami do wykonania zadania są:

2.1.1 Przewody spełniające wymagania PN-76/E-90301, PN-87/E-90056.

- Przewody płaskie i okrągłe wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania SEP-007 (np. HDXp, BiT INSTAL H, N2XH) oraz izolację 450/700V
- Kable YKY powinny posiadać izolację polwinitową na napięcie 0,6/1,0kV,
- Kabel pożarowe NHXH FE180/90 wykonane zgodnie z normami DIN VDE 0266, DIN 4102-12, Dyrektywa RoHS 2002/95/WE, Dyrektywa niskonapięciowa 2006/95/WE oraz Aprobata Techniczna CNBOP-PIB AT-0603-0287/2010 wyd. 4, lub aktualne normy równoważne do wyżej wymienionych.

2.1.2 Rury ochronne spełniające wymagania norm PN-EN 50086-1, PN-E 50086-2-1 lub aktualne normy równoważne:

- rury ochronne gładkie, sztywne typu RL, o wytrzymałości mechanicznej na ściskanie nie mniejszej niż 320Nm/5cm,
- rury winidurowe karbowane typu RVS, RKLf giętkie, , o wytrzymałości mechanicznej na ściskanie nie mniejszej niż 750Nm/5cm,

2.1.3 Puszki

- puszki podtynkowe systemowe, na śruby do mocowania w ścianach murowanych i betonowych,

2.1.4 Łączniki klawiszowe spełniające wymagania normy PN-EN 60947-4-2 pojedyncze, świecznikowe, schodowe, lub aktualne normy równoważne:

- podtynkowe z tworzywa sztucznego, wykończone ramką (osprzęt modułowy), białe, IP20,
- w pomieszczeniach wilgotnych w wykonaniu bryzgoszczelnym, białe, IP44;

2.1.5 Gniazda wtyczkowe

- w sanitariatach - osprzęt bryzgoszczelny IP44, p/t 230V modułowy,
- w pozostałych pomieszczeniach - osprzęt IP20, p/t 230V modułowy,

Wszystkie gniazda białe w ramach z wyjątkiem gniazd data dla zastosowań komputerowych, które powinny być koloru czerwonego.

2.1.6 Oprawy oświetleniowe

zaleca się zastosowanie systemu oświetlenia podstawowego wewnątrz jednego producenta

Oprawa oświetlenia podstawowego natynkowa	• Typ źródła: LED • Moc oprawy [W]: 39 • Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 120 • Temperatura barwowa [K]: 4000 • Współczynnik CRI: >80 • Klasa szczelności: IP20/44 • Montaż: do wbudowania w podwieszany sufit modułowy i gipsowo-kartonowy, nastropowo oraz na zawiesiach • Kolor: biały
Oprawa oświetlenia podstawowego Typu plafon	• Typ źródła: LED • Strumień oprawy [lm]: 2280 • Moc oprawy [W]: 24 • Temperatura barwowa [K]: 4000 • Stopień szczelności: IP20/44 • Montaż: nastropowo • Kolor: biały
Oprawa oświetlenia podstawowego podtynkowa	• Typ źródła: LED • Moc oprawy [W]: 26 • Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 120 • Temperatura barwowa [K]: 4000 • Współczynnik CRI: >80 • Klasa szczelności: IP20/44 • Montaż: do wbudowania w podwieszany sufit modułowy i gipsowo-kartonowy, nastropowo oraz na zawiesiach • Kolor: biały
Oprawa oświetlenia podstawowego Typu kinkiet	• Typ źródła: LED • Strumień oprawy [lm]: 960 • Moc oprawy [W]: 17 • Temperatura barwowa [K]: 4000 • Stopień szczelności: IP20/44 • Montaż: powierzchniowy • Kolor: szary

2.2. Jakość stosowanych materiałów

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany).

2.3. Stosowanie materiałów innych niż wskazane w SST

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji przetargowej specyfikacji technicznej służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz spełnieniu pożądanym wymagań estetycznych.

Dopuszcza się zamienne rozwiązania (wykorzystujące produkty innych producentów) pod warunkiem spełnienia minimum tych samych właściwości technicznych i estetycznych i uzyskania akceptacji Zamawiającego.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zaplaceniem za nie.

Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy.

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4.TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót elektrycznych zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną ujemnie na przewożone materiały i spowodują ich uszkodzenia. Przewożone materiały i urządzenia powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez ich wytwórcę.

5.WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały zastosowane w trakcie prowadzonych robót muszą być dostosowane do pracy w układzie TN-S przy napięciu 400/230V i częstotliwości 50Hz. We wszystkich obwodach stosować przewód ochronny PE o barwie żółtozielonej i neutralny N o barwie niebieskiej.

5.2. Roboty demontażowe

Istniejącą instalację elektryczną oraz urządzenia należy zdemontować przy zachowaniu przepisów bhp, usunąć poza teren budowy oraz poddać utylizacji.

5.3. Montaż przewodów instalacji elektrycznych

Zakres robót związanych z montażem przewodów elektrycznych obejmuje:

- przemieszczenie materiałów i złożenie w strefie montażu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania – trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym, takie jak: przekucia przez ściany i stropy, osadzenie przepustów, kucie bruzd dla przewodów podtynkowych, kucie ślepych otworów dla osprzętu, wiercenie mechaniczne otworów dla kołków rozporowych itp.,
- osadzenie kołków rozporowych w przygotowanych otworach, montaż wsporników, śrub kotwiących, konsoli, wieszaków – przez przykręcenie lub zabetonowanie,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego dla kabli i przewodów, a także puszek rozgałęźnych i puszek dla wyłączników i gniazd wtyczkowych,
- układanie (montaż) kabli i przewodów – zgodnie z ich wyszczególnieniem i charakterystyka w dokumentacji projektowej
- oznakowanie kabli i przewodów zgodnie z wytycznymi w dokumentacji projektowej, a także z norma PN-EN 60446:2004,
- roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów, jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przebicjach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych itp.,
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000 oraz PN-E- 04700: 1998/Az1:2000 .

Za jakość zastosowanych materiałów oraz za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową, a także za jakość robót całkowitą odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

5.4 Montaż osprzętu instalacyjnego

Montaż osprzętu instalacyjnego oraz urządzeń i odbiorników elektrycznych należy przeprowadzić w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Do montażu należy używać wkrętów i innych elementów wykonanych z materiałów nierdzewnych lub zabezpieczonych przed korozją. Gniazda wtyczkowe należy instalować w miejscu i w sposób nie kolidujący z przewidywanym wyposażeniem pomieszczenia. Gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten znajdował się u góry. Przewody do gniazd wtyczkowych należy przyłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy był połączony z lewym biegunem, a przewód neutralny z prawym biegunem gniazda (patrząc od przodu gniazda, po zainstalowaniu). żyły ochronne przewodów powinny bezwzględnie mieć zielonożółtą barwę izolacji. Przewodów i żył przewodów z zielonożółtą barwą izolacji nie wolno stosować do żadnych innych połączeń poza połączeniami ochronnymi.

Przyłączanie w rozdzielnicach poszczególnych obwodów odbiorczych 1-fazowych powinno być tak rozplanowane, aby w efekcie uzyskać w przybliżeniu równomierne obciążenie poszczególnych faz.

5.5 Montaż opraw

Oprawy oświetleniowe montowane bezpośrednio na stropie. Klosze i odbłyśniki opraw powinny być czyste i nieuszkodzone.

Źródła światła zamontowane w oprawie nie mogą przekraczać maksymalnej mocy dopuszczalnej dla danego typu oprawy. Wejście przewodu do oprawy starannie uszczelnić za pomocą dławika fabrycznego.

Instalację oświetlenia górnego wykonać przewodami 3(4)x1.5mm², pod tynkiem używać przewodów 3(4)x1,5mm².

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wykonać w oparciu o oprawy wyposażone w moduł zasilania awaryjnego z min 1 godzinnym czasem świecenia i certyfikatem CNBOP. Na oprawach kierunkowych umieścić odpowiednie piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji. Oprawy zasilic przewodem 3(4)x1,5 mm² zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi zawartymi w normie N-SEP E007

6.1 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej powinna obejmować sprawdzenie;

- zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
- poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,
- poprawności wykonania przejść instalacji elektrycznych przez ściany,
- prawidłowości zamontowania urządzeń i osprzętu,
- prawidłowego oznaczenia obwodów, zacisków, itp.
- prawidłowego oznaczenia przewodów ochronnych i neutralnych,
- spełnienia dodatkowych zaleceń Projektanta lub Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dziennika budowy lub do dokumentacji projektowej.

6.2 Kontrola jakości robót montażowych

Kontrola jakości robót montażowych obejmuje oględziny wykonanych robót, ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- zgodność dokumentacji powykonawczej z projektem oraz ze stanem faktycznym,
- zgodność faktycznie wykonanych połączeń z dokumentacją powykonawczą,
- stan koryt, kanałów i listew kablowych,
- stan techniczny i staranność ułożenia (w tym mocowania) kabli i przewodów,
- poprawność zamontowania i kompletność opraw oświetleniowych,
- stan techniczny i sposób zamontowania sprzętu i osprzętu instalacyjnego, elektronicznych systemów zabezpieczeń
- kompletność dokumentów dotyczących zastosowanych materiałów i wyrobów (certyfikaty, znaki bezpieczeństwa, deklaracje zgodności itp.),
- poprawność wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych w instalacji elektrycznej,
- wyniki pomiarów elektrycznych.

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m (metr bieżący) zmontowanego przewodu, rury
- 1 szt (sztuka) zamontowanych urządzeń i armatury

8.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami zarządzającego realizacją umowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami, dały wyniki pozytywne.

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac, na ogół w zakresie innych branż. Odbiorowi operacyjnemu mogą podlegać m.in. takie prace jak:

- wykonanie i montaż konstrukcji,
- przygotowanie podłoża do montażu kabli i przewodów, gniazd wtyczkowych, oraz innego osprzętu instalacyjnego,
- instalacje, których pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają wykonania określonych robót instalacji elektrycznych itp.

Odbiór końcowy

Po całkowitym zakończeniu montażu instalacji, wraz z robotami towarzyszącymi, należy dokonać pełnego sprawdzenia jakości wykonanych robót oraz pełnego sprawdzenia parametrów technicznych uzyskanych po montażu – jako efekt końcowy prac. Zakres badań technicznych (pomiarów) obejmuje sprawdzenie:

- rezystancji izolacji obwodów instalacji,
- ciągłości wszystkich żył przewodów, w tym szczególnie przewodów ochronnych,
- impedancji pętli zwarcia – celem sprawdzenia prawidłowości zastosowanych zabezpieczeń,
- skuteczności zastosowanej ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
- rezystancji uziemienia oraz sporządzenie metryki urządzenia piorunochronnego

Należy również dokonać sprawdzenia funkcjonalności odbieranych instalacji. Parametry badań oraz sposób przeprowadzania badań są określone również w normach: PN-E-04700:1998/Az1:2000 oraz PN-IEC 60364-6-61:2000

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

-AKTY PRAWNE (DOKUMENTY ODNIESIENIA)

1.1. Ustawy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane [Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami]
2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo Energetyczne [Dz.U. 1997 Nr 54 poz. 348 z późniejszymi zmianami]
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności [Dz.U. 2002 nr 166 poz. 1360 z późniejszymi zmianami]
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 z 2004 r., poz.881 z późniejszymi zmianami)
5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej [Dz.U. 1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami]

-Rozporządzenia

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z 2004 r., poz.2072 z późniejszymi zmianami)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108 z 2002 r., poz. 953 z późniejszymi zmianami)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966 z późniejszymi zmianami)
9. Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2013 poz. 898 z późniejszymi zmianami)
10. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami)
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. 2007 nr 143 poz. 1002 z późniejszymi zmianami)

12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2013 poz. 492)
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2004 nr 130 poz. 1389 z późniejszymi zmianami)
14. Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065)
15. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

-Normy

Normy podstawowe

16. PN-HD 60364-5-534:2016-04 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-534: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie -- Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami (wersja angielska)
17. PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
18. PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym (wersja angielska)
19. PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego (wersja angielska)
20. PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
21. PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym (wersja angielska)
22. PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
23. PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
24. PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
25. PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Przewodowanie
26. PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
27. PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
28. PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie
29. PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne
30. PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem
31. PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
32. PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
33. N-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
34. PN-EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne
35. PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

Normy pozostałe

36. PN-EN 60445:2018-01 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów (wersja angielska)
37. PN-EN 60269-1:2010 Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe -- Część 1: Wymagania ogólne
38. PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
39. PN-EN 60664-1:2011 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia - - Część 1: Zasady, wymagania i badania
40. N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

41. N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania.
42. N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi.
43. N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa
44. N SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.
45. N SEP-E-007:2017-09 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień.