

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**OBIEKT:
REMONT
BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO**

**ADRES:
63-800 Gostyń, ul. Wrocławska 256
dz. geod. nr 214/8
obręb 0001 Gostyń
jednostka ewid. 300402_4 Gostyń**

**INWESTOR:
Starostwo Powiatowe w Gostyniu
63-800 Gostyń, ul. Wrocławska 256**

OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Małecki, nr upr. WKP/0396/POOK/21

Pępowo, kwiecień 2026 r.

SPIS TREŚCI:

OPIS INWESTYCJI	str. 3
B-00.00 WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	str. 6

Wykaz Szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych:

PRZYGOTOWANIE TERENU POD BUDOWĘ

B-01.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	str. 13
----------------------------	---------

ROBOTY INSTALACYJNE I IZOLACYJNE

B-02.00 IZOLACJE	str. 15
S-03.00 INSTALACJE SANITARNE	str. 20
E-04.00 INSTALACJE ELEKTRYCZNE	str. 36

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

B-05.00 STOLARKA i ŚLUSARKA	str. 46
B-06.00 OKŁADZINY WEWNĘTRZNE ŚCIAN i SUFITÓW	str. 51
B-07.00 POSADZKI i PODŁOGI	str. 61
B-08.00 ROBOTY MALARSKIE	str. 66

OPIS INWESTYCJI

1. Wstęp

Nazwa inwestycji: Remont budynku administracyjnego (kat. XII)
Adres inwestycji: 63-800 Gostyń, ul. Wrocławska 256, dz. nr 214/8
Inwestor: Starostwo Powiatowe w Gostyniu, ul. Wrocławska 256, 63-800 Gostyń

2. Parametry inwestycji

PARAMETRY BUDYNKU:

Powierzchnia zabudowy	790,00 m ²
Powierzchnia użytkowa	2300,00 m ²
Wysokość/Długość/Szerokość	12,00m / 41,50m / 35,50m
Liczba kondygnacji	3 nadziemne i 1 podziemna
Kategoria wysokościowa budynku	N - niski

3. Parametry i lokalizacja inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest remont budynku administracji publicznej Starostwa Powiatowego w Gostyniu na działce nr 214/8 zlokalizowanej w miejscowości Gostyń, ul. Wrocławska 256.

Budynek objęty opracowaniem jest obiektem niskim o konstrukcji murowanej z cegły ceramicznej na zaprawie wapienno-cementowej. Dach wielospadowy stromy, pokrycie z dachówki. Budynek posadowiony w gruncie na ławach fundamentowych. Projektowane prace remontowe dotyczą pomieszczeń na parterze wcześniej zajmowanych przez wydziały urzędu miejskiego oraz posadzek na korytarzach piętra i części biur na piętrze. Roboty będą polegały na wykonaniu nowych ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu oraz ścianek z płyt HPL w nowej toalecie, wykonaniu nowych wykończeń posadzek, wykonaniu zamurowań/zabudów otworów po drzwiach, wymianie instalacji elektrycznej i rozbudowie oraz przebudowie instalacji sanitarnej. Wykonane zostaną Posadowienie w gruncie na ławach fundamentowych bez zmian. Zarówno wysokość jak i gabaryty budynku nie ulegną zmianie.

Teren działki jest stosunkowo płaski i nie przekracza 5% spadku. Nie planuje się wyrównywania terenu i prac ziemnych. Przedmiotowa działka jest zabudowana przedmiotowym budynkiem. Dojazd do działki z drogi publicznej, od strony wschodniej – działki drogowej nr 1539 (droga publiczna).

Układ funkcjonalny:

- W części parterowej budynku zlokalizowane będą pomieszczenia biurowo-administracyjne oraz nowe toalety z dostosowaniem dla potrzeb osób z niepełnosprawnościami.
- Na piętrze nie projektuje się zmian w zakresie funkcjonalnym pomieszczeń biurowo-administracyjnych (tylko prace remontowe).
- W części piwnicznej przewiduje się tylko przeprowadzenie tras kablowych.

4. Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe

Ściany.

Ściany projektowane działowe z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu gr. 10 cm (stelaż gr. 50mm i podwójne płytowanie obustronne, płyty gr. 12,5mm), uzupełnienia

i zamurowania z betonu komórkowego na zaprawie klejowej wykończonej tynkiem cementowo-wapiennym. Wykończenie ścian działowych i zabudowy z g-k poprzez szpachlowanie. W projektowanej toalecie projektuje się ścianki wydzielające lekkie z płyty HPL do wysokości min. 220cm z prześwitem u dołu wynoszącym min. 5cm.

Wentylacja.

Przewiduje się wykorzystanie istniejącej wentylacji grawitacyjnej, a w toaletach zastosowanie wentylatorów wyciągowych. W pomieszczeniu 1.12 przewiduje się wykonanie ściennej centrali wentylacyjnej oraz klimatyzacji z uwagi na jego przeznaczenie.

Stolarka otworowa.

W budynku projektuje się nową stolarkę okienną i drzwiową z PVC, istniejące bramy panelowe bez zmian. Wszystkie wymiary otworów podano na rysunkach. Kolorystyka podana na rysunku elewacji.

Podłogi i posadzki.

Na przyziemiu wykonać demontaż istniejącego wykończenia w postaci wykładziny PVC oraz wykonać niwelację różnic w poziomie poprzez ułożenie płyt OSB. Wykończenie posadzek zależnie od przeznaczenia pomieszczenia wykładziną PVC lub płytkami gresowymi.

Wykończenie ścian wewnętrznych.

Ściany wewnętrzne wykończone tynkiem gipsowym lub cementowo-wapiennym, szpachlowane i malowane farbami. W toaletach oraz w aneksach ściany wykończone płytkami ceramicznymi do wysokości min. 2m lub w postaci fartuchów (aneksy). Dopuszcza się zastosowanie lakieru na farbę zamiast płytek, pod warunkiem zapewnienia jej odporności na zabrudzenia i zmywalności powierzchni bez szkody dla powłoki malarskiej.

Wypozażenie w instalacje

Budynek będzie wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne:

- instalacja elektryczna - budynek wyposażony w instalację elektryczną oświetleniową, gniazda elektryczne oraz instalację odgromową z uziemieniem, zasilanie z sieci elektroenergetycznej (istniejące przyłącze), projektowane zmiany w zakresie rozdzielni na parterze i okablowania wraz z osprzętem,
- instalacja telekomunikacyjna – budynek wyposażony w instalację telekomunikacyjną z istniejącego przyłącza, Projektowane zmiany w zakresie instalacji wraz z nowymi szafami dystrybucyjnymi,
- instalacja wodociągowa – budynek wyposażony w instalację zimnej i ciepłej wody, zasilany z istniejącej sieci wodociągowej (istniejące przyłącze), rozbudowa instalacji w zakresie nowej toalety i aneksu kuchennego na piętrze,
- instalacja kanalizacji sanitarnej – budynek wyposażony w instalację kanalizacji sanitarnej podłączonej do sieci kanalizacyjnej (istniejące przyłącze bez zmian), rozbudowa instalacji w zakresie nowej toalety i aneksu kuchennego na piętrze,
- instalacja gazowa – istniejący kocioł gazowy zasilany z sieci poprzez istniejące przyłącze, bez zmian,
- instalacja ogrzewcza – budynek wyposażony w instalację centralnego ogrzewania zasilaną z istniejącego kotła gazowego, projektuje się nowe grzejniki zasilane z istniejącego rozprowadzenia jako przedłużenie instalacji,
- instalacje wentylacji – budynek wyposażony częściowo w wentylację grawitacyjną, nawiew poprzez nawiewniki okienne oraz kratkę nawiewną w ścianie, zużyte powietrze usuwane będzie poprzez kratki wywiewne umieszczone pod sufitem

i połączone z przewodami wentylacyjnymi kominów, przepływ powietrza w budynku realizowany z pomieszczeń czystych, tj. biur, w kierunku pomieszczeń sanitarnych, w tym celu w drzwiach zamontować kratki lub pozostawić szczelinę pomiędzy skrzydłem a podłogą o powierzchni 0,022m²,

- odprowadzenie wód opadowych poprzez rynny i rury spustowe grawitacyjnie do instalacji kanalizacji deszczowej i dalej do sieci poprzez istniejące przyłącze.

Wykaz wykorzystanych przepisów i norm.

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z dn. 7.02.2016 r., poz.191 wraz z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z dn.08.03.2016 r., poz.290 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690) i (zmiany Dz.U. z 2003 r. nr 33, poz.270; Dz.U. z 2004 r. nr 109 poz. 1156; Dz.U.z 2008 r. nr 201, poz.1238; Dz.U. z 2009 r. nr 56 poz.462; Dz.U. z 2010 r. poz. 1597; Dz.U. z 2012 r.poz. 1289 oraz Dz.U. z 2013 r. poz.926 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 września 2004 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz.1129 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719 wraz z późniejszymi zmianami).

B-00.00
WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych w ramach inwestycji: Remont budynku administracyjnego w Gostyniu, ul. Wrocławska 256, 63-800 Gostyń, dz. nr 214/8.

Specyfikacje Techniczne stanowią część integralną dokumentów Przetargowych i należy je stosować przy wykonywaniu robót opisanych w niniejszej specyfikacji.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4. Podstawowe określenia

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych. Ma zastosowanie tylko przy wynagrodzeniu wyliczonym kosztorysem.

Roboty budowlane – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

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

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie o prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

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

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Dziennik budowy – 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 kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Inspektor Nadzoru /Inżynier/ - kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych

specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji uwzględnia się wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

1.5.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Wykonawca zapozna się z miejscem budowy oraz projektem w postępowaniu i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót. Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.5.2. Warunki zabezpieczenia miejsca budowy

Lokalizacja zaplecza budowy spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie projektowej. Odpowiedzialność za zabezpieczenie budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót. Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia harmonogramu prac w oparciu o wytyczne inwestora. Wykonawca zapewni we własnym zakresie i na swój koszt odpowiednie wyposażenie placu budowy, narzędzia, maszyny i urządzenia, dostawę energii elektrycznej i wody dla celów budowlanych. Dostawa energii elektrycznej i wody zostanie uzgodniona przez Wykonawcę z Inwestorem. Instalacja wszelkich urządzeń technicznych takich jak dźwigi budowlane, wciągarki i inne nie może powodować przeciążeń istniejącej konstrukcji budynku.

1.5.3. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na budowie. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na budowie, we wszystkich pomieszczeniach socjalnych i magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników. Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta. „Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem 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 wraz z późniejszymi zmianami), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 wraz z późniejszymi zmianami).

1.5.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

1.5.3.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

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

- 1) Oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo Budowlane, oświadczenie kierownika budowy o sporządzeniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; co najmniej na 10 dni roboczych przed rozpoczęciem prac,
- 2) Informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art. 42 ust. 2 pkt 2 ustawy – Prawo budowlane; co najmniej na 10 dni roboczych przed rozpoczęciem prac,
- 3) projekt organizacji robót,
- 4) harmonogram robót i finansowania,

1.5.3.2. Projekt organizacji robót

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz harmonogramem robót.

Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

Podczas prac rozbiórkowych należy uwzględnić występujące uwarunkowania:

- harmonogram i organizację robót należy uzgodnić z użytkownikiem,
- roboty należy prowadzić pod stałym nadzorem, z zachowaniem szczególnej ostrożności i wszystkich niezbędnych środków bezpieczeństwa, między innymi;

a/ stemplowanie, pomosty, daszki, rękawy do zrzutu gruzu

b/ środki ochrony osobistej

c/ zabezpieczenie terenu oraz ograniczenie ruchu w sąsiedztwie obiektu.

1.5.3.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej oraz 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.

2. Materiały i urządzenia

2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie miejsca budowy w miejscach uzgodnionych lub poza terenem w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

2.4. Wariantowanie materiałów

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

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody 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 oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom **zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych**, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

4. Transport

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt. Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Pobieranie próbek, badania i pomiary

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami przedmiotowych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w projekcie, stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać pełny zakres robót wg dokumentacji projektowej oraz SST. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku skalkulowania wszystkich robót w porozumieniu z Zamawiającym.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości

wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników przeprowadzonych pomiarów w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

8.4.1. Zasady odbioru końcowego

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru/Inżyniera/Kierownika projektu zakończenia robót. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem **tolerancji i nie ma** większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,

Protokoły odbiorów częściowych,

Recepty i ustalenia technologiczne,

Dzienniki budowy (oryginały),

Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST

i programem zapewnienia jakości (PZJ) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty oraz nak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ), ;

Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru

i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

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

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę zawarta w umowie z Inwestorem.

Cena powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę,
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- nadzór, badania archeologiczne, obsługę geodezyjną, koszty mediów, energii niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

UWAGA:

Pełniącym nadzór inwestorski jest Inspektor Nadzoru, który dysponuje branżowymi inspektorami nadzoru.

Jeżeli w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie została zmieniona nazwa - Inspektor Nadzoru,

Nadzór lub Zarządzający projektem należy rozumieć je jako Kierownik Projektu.

10. Przepisy związane

Przepisy prawne

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:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414, wraz z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19. poz. 177wraz z późniejszymi zmianami). ,
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92.poz. 881wraz z późniejszymi zmianami),
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 wraz z późniejszymi zmianami).
5. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz.2086 wraz z późniejszymi zmianami).
6. 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 wraz z późniejszymi zmianami).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126wraz z późniejszymi zmianami)
8. 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 wraz z późniejszymi zmianami).

9. 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 wraz z późniejszymi zmianami).
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130/2004, poz.1389 wraz z późniejszymi zmianami),
11. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12. 04. 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002r. nr 17, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami),
- Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10 każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

**Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych:
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ**

B-01.00

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

(kod CPV 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach inwestycji: Remont budynku administracyjnego w Gostyniu, ul. Wrocławska 256, 63-800 Gostyń, dz. nr 214/8.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych.

Zakres prac:

- demontaż stolarki drzwiowej wewnętrznej,
- rozbiórka wykładzin podłogowych i posadzek,
- roboty demontażowe instalacji wodno – kanalizacyjnej,
- roboty demontażowe instalacji grzewczej,
- roboty demontażowe instalacji elektrycznej,
- usunięcie gruzu i elementów z demontażu z wyniesieniem i wywiezieniem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

2. Materiały

Nie występują.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Zastosowany sprzęt powinien być uzgodniony i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Sprzęt powinien być dostosowany do warunków robót i musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów obiektów budowlanych należy stosować:

- szlifierki
- elektronarzędzia

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Wybór miejsca składowania materiałów z rozbiórki wraz z kosztami wywozu na wysypisko należą do Wykonawcy. Wybór środków transportu zależy od warunków lokalnych.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.1. Wykonanie robót rozbiórkowych:

Wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić pod stałym uprawnionym nadzorem, z zachowaniem szczególnej ostrożności i wszystkich niezbędnych środków bezpieczeństwa, między innymi:

- a/ rękawy do zrzutu gruzu
- b/ środki ochrony osobistej
- d/ zabezpieczenie elementów ścian i posadzek.

Kolejność wykonywania robót rozbiórkowych:

- wyburzenie budynku toalet metodą ręczną,
- wykucia otworów w ścianach po zamontowaniu nadproży stalowych,
- rozbiórka nawierzchni posadzek,
- skucie starych tynków wymagających naprawy,
- skucie okładzin ściennych,
- usunięcie gruzu i elementów z demontażu z wyniesieniem i wywiezieniem na wysypisko.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6. Kontrola jakości robót rozbiórkowych polega na sprawdzeniu kompletności usunięcia gruzu, elementów rozbiórek oraz kompletności wykonania robót.

7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest: **m3** – wywiezienie gruzu, rozebranie ścian, **m2** – demontaż drzwi, nawierzchni posadzek.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających, na które należy sporządzić protokół oraz dokonać wpisu w dzienniku budowy.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. Przepisy związane Normy

PN-EN ISO 7731:2006 Maszyny – Bezpieczeństwo - Dźwiękowe sygnały bezpieczeństwa.

Wymagania ogólne, projektowanie i badania.

Inne dokumenty

1/ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (Dz.U z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 wraz z późniejszymi zmianami), w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;

2/ Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. (Dz.U z 1972 r., Nr 13, poz. 93 wraz z późniejszymi zmianami), w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych:

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

4/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. z dn.10 lipca 2003 r., Nr 120 poz.1126 wraz z późniejszymi zmianami), w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ;

5/ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. z dnia 20 czerwca 2001 r. nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami) - Prawo ochrony środowiska;

ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH

B-02.00

IZOLACJE

(kod CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach inwestycji: Remont budynku administracyjnego w Gostyniu, ul. Wrocławska 256, 63-800 Gostyń, dz. nr 214/8.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz 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:

IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH, PRZECIWWODNYCH:

- a/ folia w płynie (produkt systemowy) – podłoga i ściany pod płytkami - w pomieszczeniach mokrych,
- b/ folia budowlana sklejana bitumicznie – izolacja posadzek,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich

zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Izolacje przeciwwilgociowe, przeciwwodne

Izolacje powłokowe

Masa izolacyjna – wymagania:

- nie powinna zawierać rozpuszczalników,
- powinna być odporna na starzenie się, wodę i wszystkie występujące w gruncie substancje agresywne, aż do stopnia „mocno agresywne” według normy,
- powinna posiadać dobrą przyczepność do powierzchni suchych i lekko zawilgoconych,
- musi posiadać zdolność pokrywania rys w podłożu jak i zdolność przenoszenia rys,
- musi gwarantować wodoszczelność po utwardzeniu co najmniej 7 bar,
- musi posiadać odporność na zginanie w niskich temperaturach (przy 0°C R=15mm, bez rys).,
- musi posiadać odporność na wysokie temperatury do + 70°C i klasyfikację ogniową B2.

Podłoże pod izolację musi być niezmrożone, nośne, równe i wolne od raków i rozwartych rys. Mleczko

cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi.

Folia paroizolacyjna

pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą

Wymogi techniczne:

- grubość 0,20 mm,
- masa powierzchniowa 190 g/m²,
- wytrzymałość na rozdzieranie ≥ 60 N/mm,
- przepuszczalność przy działaniu słupa wody o wysokości 1 m w czasie 100 h nie przepięka
- opór dyfuzyjny ≥ 600 m² hPa/g

- rozprzestrzenianie ognia nie rozprzestrzeniające ognia
- Folia izolacyjna PE wg wybranego producenta.
Folia kubelkowa wg wybranego producenta.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów. Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

4. Transport

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Preparaty do gruntowania dostarczane są w pojemnikach. W suchym pomieszczeniu, w temperaturze dodatniej, w pojemniku oryginalnie zamkniętym można przechowywać co najmniej 6 miesięcy.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania izolacji powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, podposadzkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, obsadzone wpusty, przepusty itp. elementy.

5.2. Izolacje powłokowe bitumiczne

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadзки fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifierki.

Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić.

Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm. Wyoblenia można wykonać z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia, które przykleja się do podłoża.

5.2.2. Gruntowanie podłoża

Emulsja bitumiczna może być stosowana na podłożu suchym i wilgotnym. Nanoszenie emulsji wykonuje się za pomocą pędzla malarskiego, a w przypadku większych powierzchni za pomocą szczotki lub miotły dekarskiej, względnie wałkiem. Należy tak dobrać czas nakładania emulsji, aby zdążyła wyschnąć przed opadem deszczu. Przy cieplej, suchej i wietrznej pogodzie emulsja wysycha już po kilku minutach. Natomiast w przypadku chłodnej i wilgotnej pory roku czas schnięcia wydłuża się znacznie. W zbiornikach zamkniętych i wilgotnych wyschnięcie emulsji należy umożliwić poprzez zapewnienie odpowiedniej wentylacji. Podłoża suche i chłonne należy najpierw zagruntować. W tym celu, w zależności od stopnia chłonności podłoża, należy wykonać we własnym zakresie rozcieńczenie emulsji wodą w stosunku objętościowym 1 : 10.

5.2.3. Wykonanie izolacji powłokowej

Po wyschnięciu powłoki gruntującej wykonać właściwe uszczelnienie. Żeby zapobiec tworzeniu się pęcherzy na powierzchniach o dużych porach, nierównych, jak i na bloczkach profilowanych powierzchniowo, potrzebne jest szpachlowanie wypełniające (szpachlowanie drapane) masą izolacyjną.

Szpachlowanie wypełniające musi wyschnąć zanim będzie można rozpocząć następny etap prac.

Nakładanie uszczelnienia z masy izolacyjnej należy wykonać w co najmniej 2 procesach roboczych.

Grubość naniesionej warstwy po wyschnięciu powinna wynosić minimum 4mm. Masa izolacyjna osiąga swoje ostateczne właściwości po pełnym związaniu i wyschnięciu.

W przypadku silnego nasłonecznienia należy roboty izolacyjne, zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki tynkarskiej wykonywać wczesnym ranem lub późnym wieczorem albo zastosować zacienienia.

Przy prowadzeniu prac izolacyjnych należy uważać aby pod warstwę izolacyjną nie podeszła woda. Nie powinno się również pozostawiać izolacji na zimę bez warstwy ochronnej. Nie wolno sypać bezpośrednio na wykonaną izolację gliny, gruzu ani żwiru gruboziarnistego.

Dopiero po zakończonym procesie związania i wyschnięcia masy izolacyjnej można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych i izolacyjnych (nie wolno kleić płyt ochronnych i izolacyjnych do nie wyschniętej masy izolacyjnej). Wykonaną powłokę izolacyjną należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem warstwą z płyt styropianowych EPS 100 gr. min. 2cm lub warstwą z płyt polistyrenowych XPS grub. Min. 2 cm.

Uszczelnianie przejść rurowych powinno być wykonywane w połączeniu z zastosowanym systemem izolacyjnym. Uszczelnienia przeciwko wodzie nie wywierającej ciśnienia izolację z masy wraz z zatopioną wkładką wzmacniającą z siatki z polipropylenu nakładana jest na stały lub ruchomy kołnierz konstrukcji rurowej.

Uszczelnianie szczelin dylatacyjnych i połączeń można trwale wykonać systemową taśmą izolacyjną naklejoną na krawędziach szczeliny masą bitumiczną i później łączoną z izolacją powierzchniową.

Kontrola grubości nakładanej warstwy w stanie świeżym następuje poprzez pomiar ilości zużytego materiału oraz pomiar grubości wilgotnej powłoki. W przypadku ręcznej obróbki materiału nie można wykluczyć odchyśleń od normatywnej grubości nakładanej warstwy. Pomiar grubości wilgotnej jeszcze warstwy uszczelniającej, zgodnie z normą DIN 18195-3 wydanie 2000-08, następuje w co najmniej 20 punktach na danym obiekcie lub na każdych 100 m² uszczelnianej powierzchni.

5.3. Izolacje przeciwwilgociowe z folii budowlanej

Przygotowanie podłoża:

- podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia,
- powierzchnia podkładu powinna być równa, czysta, odpylona.

Izolacje z folii PE:

- prace z użyciem folii można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0 oC
- nie należy prowadzić prac izolacyjnych w przypadku mokrej powierzchni podłoża
- arkusze folii należy łączyć ze sobą na zakład: podłużny 8 cm, poprzeczny 12-15 cm
- w poszczególnych warstwach arkusze folii powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne jak i poprzeczne) nie pokrywały się.

6. Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, izolacji z dokumentacją projektową. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Wyniki kontroli materiałów i wykonania izolacji powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru powinny stanowić dokumenty:

- dokumentacja techniczna (z ewentualnymi instrukcjami) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie robót,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli były zlecane przez wykonawcę.

8.2. Odbiór hydroizolacji odbywa się w dwóch etapach:

- odbiory międzyfazowe (częściowe)
- odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiory międzyfazowe polegają na kontroli:

- jakości materiałów
- podkładu pod izolację
- każdej warstwy izolacyjnej
- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór materiałów polega na ocenie ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną

Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,
- poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanalików ściekowych,
- poprawności zagruntowania podkładu,
- oraz rejestrację wszelkich usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzenia wpustów itp.),

Odbiór wykonania każdej warstwy izolacji powinien obejmować sprawdzenie:

- ciągłości warstwy izolacyjnej
- poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki
- oraz rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfałdowań, odspojień, niedoklejenia zakładów itp.).

Przy sprawdzeniu uszczelnienia dylatacji należy zwrócić uwagę, aby wkładki dylatacyjne były wykonane z jednego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny, a w dylatacjach krzyżujących się – aby były dokładnie ze sobą połączone (bez możliwości rozerwania lub ścięcia, ale z możliwością wydłużeń lub skurczów).

Odbiór ostateczny powinien polegać na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem,
- występowania ewentualnych uszkodzeń,
- w przypadku gdy to jest niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych.

8.3. Odbiór izolacji termicznych - badania w czasie wykonywania robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

10. Przepisy związane

PN-EN-13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie . Płyty styropianowe (PS-E).

PN-EN 13162:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN ISO 9229:2007 Izolacja cieplna. Materiały, wyroby i systemy. Terminologia.
PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN 13501-1:2008 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków.
Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.
PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Oznaczenie długości i szerokości.
PN-EN 1602:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie gęstości pozornej.
PN-EN 1608:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie wytrzymałości na rozciąganie równoległe do powierzchni czołowych.
PN-EN 1609:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określenie krótkotrwałej nasiąkliwości wodą metodą częściowego zanurzenia.
PN-EN 12430:2000 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania pod obciążeniem punktowym.
PN-EN 1107-2:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określenie stabilności wymiarów.
PN-EN 1109:2001 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji wodochronnej dachów. Określenie giętkości w niskiej temperaturze
Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

S-03.00

INSTALACJE SANITARNE

(Kod CPV: 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne,
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania,

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach inwestycji: Remont budynku administracyjnego w Gostyniu, ul. Wrocławska 256, 63-800 Gostyń, dz. nr 214/8.

1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych. Nazwa i lokalizacja inwestycji została podana w tytule dokumentacji.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót w zakresie:

- instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji ciepłej wody użytkowej
- kanalizacji sanitarnej,
- instalacje grzewcze,
- instalacje wentylacyjne.

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w niniejszej ST są zgodne ustawą Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy, nomenklaturą Polskich Norm i aprobat technicznych:

Instalacja wodociągowa - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno - użytkową.

Instalacja wody zimnej – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody zimnej.

Instalacja wody ciepłej – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze uznanej za użytkową.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – instalacja wodociągowa nawodniona lub sucha, zasilana ze źródła, zainstalowana wewnątrz budynku, z której za pomocą hydrantów wewnętrznych lub zaworów hydrantowych pobiera się wodę do gaszenia pożaru.

Zawór hydrantowy - zawór zaporowy umieszczony na instalacji wodociągowej przeciwpożarowej wyposażony w nasadę pożarniczą umożliwiającą podłączenie węży pożarniczych

Podłączenie wodociągowe – odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.

Punkt czerpalny – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia

Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowych.

Studzienka kanalizacyjna rewizyjna - obiekt inżynierski występujący na sieci kanalizacyjnej (na długości przewodu lub w węźle) przeznaczony do kontroli stanu kanału i wykonania prac eksploatacyjnych mających na celu utrzymanie prawidłowego przepływu ścieków.

Instalacja ogrzewcza wodna

Instalację ogrzewczą wodną stanowi układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami (w tym grzejnikami, wymiennikami do przygotowania wody ciepłej, nagrzewnicami wentylacyjnymi itp.), oddzielony zaworami od źródła ciepła. W szczególnej sytuacji, instalacja ogrzewcza może składać się z części wewnętrznej i części zewnętrznej

Część wewnętrzna instalacji ogrzewczej

Instalacja ogrzewcza znajdująca się w obsługiwanym budynku. Część wewnętrzna instalacji ogrzewczej zaczyna się za zaworami odcinającymi tę część od części zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła.

Część zewnętrzna instalacji ogrzewczej

Część instalacji ogrzewczej znajdująca się, poza obsługiwanym budynkiem. Występująca w przypadku, gdy źródło ciepła znajduje się; poza mm, a w budynku tym me ma przetwarzania parametrów czynnika grzejjnego.

Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego

Instalacja ogrzewcza, w której przestrzeli wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

Instalacja centralnego ogrzewania wodna

Instalacja stanowiąca część lub całość instalacji ogrzewczej wodnej, służąca, do rozprowadzenia wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu ogrzewania tych pomieszczeń.

Woda instalacyjna (czynniki grzejny)

Woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, napełniający instalacji; ogrzewcza wodna.

Źródło ciepła

Kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy.

Ciśnienie robocze instalacji, projektowe

Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie próbne, próbne

Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN

Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

Temperatura robocza,

Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20 °C, a instalacji wody ciepłej 60 °C.

Średnica nominalna (DN lub dn)

Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur - średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury (en)

Grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną, liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.

Szereg rur (S) - dla rur z tworzywa sztucznego

Liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest bezwymiarową, zaokrągloną liczbą związaną z geometrią

rur. Znormalizowany współczynnik wymiarów (SDR) - dla rur z tworzywa sztucznego

Liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest zaokrągloną liczbą w przybliżeniu równą stosunkowi nominalnej średnicy do nominalnej grubości ścianki.

Temperatura awaryjna, ta - dla instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego

Najwyższa dopuszczalna temperatura czynnika przekraczająca temperaturę roboczą, jaka może wystąpić w czasie pracy instalacji w której nastąpiło uszkodzenie systemu sterującego i zabezpieczającego instalację, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Wentylacja pomieszczenia

Wymiana powietrza w pomieszczeniu lub w jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego

Wentylacja mechaniczna

Wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumieniowych, wprowadzających powietrze w ruch

Instalacja wentylacji

Zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzenia powietrza

Rozdział powietrza w pomieszczeniu

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

Rozprowadzenie powietrza

Przeniesienie strumienia powietrza określonej objętości do wentylowanej przestrzeni lub z tej przestrzeni, na ogół z zastosowaniem przewodów

Uzdatnianie powietrza

Procesy realizowane przy użyciu środków technicznych mające na celu zmianę jednej lub kilku wielkości charakteryzujących stan i jakość powietrza

Wentylator

Urządzenie służące do wprawiania powietrza w ruch

Przewód wentylacyjny

Element, o zamkniętym obwodzie przekroju poprzecznego, stanowiący obudowę przestrzeni, przez którą przepływa powietrze

Nawiewnik

Element lub zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni

Wywiewnik

Element lub zespół, przez który powietrze wypływa z wentylowanej przestrzeni

Okap

Element instalacji odciągu miejscowego umieszczony bezpośrednio nad źródłem wydzielania zanieczyszczeń powietrza

Nasad kominowa niskociśnieniowa

Urządzenie służące do usuwania powietrza z budynków, przeznaczona do pracy w systemie wentylacji wyciągowej

1.5. Odpowiedzialność Wykonawcy robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania raz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. INSTALACJA WOD.-KAN.

2.2.1. rury wielowarstwowe PE-RT 16 x 2,0 mm,

2.2.2. rury wielowarstwowe PE-RT 20 x 2,25 mm,

2.2.3. rury wielowarstwowe PE-RT 25 x 2,5 mm,

2.2.4. rury wielowarstwowe PE-RT 32 x 3,0 mm,

2.2.5. umywalki porcelanowe, z otworem, z przelewem,

2.2.6. umywalka dla niepełnosprawnych, 60 cm bez barier, z otworem, z przelewem

2.2.7. baterie umywalkowe stojące o śr. nominalnej 15 mm,

2.2.8. brodzik natryskowy, akrylowy,

2.2.9. kabina natryskowa

2.2.10. bateria natryskowa ścienna z zestawem natryskowym ręcznym; ceramiczna głowica z możliwością ograniczenia maksymalnej temperatury i wypływu wody; słuchawka natryskowa z wężem o długości 150 cm; uchwyt ścienny

2.2.11. zlewy z blachy stalowej, jedno i dwukomorowy

2.2.12. bateria zmywakowa stojąca o śr. nominalnej 15 mm

2.2.13. miska ustępowa wisząca, bez wewnętrznego kołnierza

2.2.14. sedesy typu kompakt; stelaż podtynkowy, szer. 40 cm, wys. 113-133 cm, gł. 15-23,5 cm,

śrubunek z zaworem kątowym 1/2", rura odpływowa, szpilki montażowe

2.2.15. miska ustępowa wisząca dla niepełnosprawnych, bez barier, bez wew. kołnierza

2.2.16. deska sedesowa twarda z tworzywa

2.2.17. stelaż podtynkowy, szer. 40 cm, wys. 113-133 cm, gł. 15-23,5 cm, śrubunek z zaworem kątowym 1/2", rura odpływowa, szpilki montażowe

2.2.18. pisuar porcelanowy pojedynczy z zaworem splukującym

2.2.19. złączki do węża

2.2.20. zawory odcinające DN15-DN25

2.2.21. rurociągi kanalizacyjne z PP o śr. 110 mm,

2.2.22. rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm,

2.2.23. zawór napowietrzający

2.2.24. wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm, z ramą i kratką ze stali nierdzewnej, przepustowość 0,9 l/s

2.2.25. rury wywiewne fi160

2.2.26. czyszczaki kanalizacyjne

2.2.27. studnia schładzająca DN1000

2.2.28. przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, przejścia przewodów przez przegrody ppoż. muszą posiadać odporność ogniową przegrody, przez którą przechodzą. Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem elastycznym.

2.2.29. izolacją przewodów:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^1$)
1	Średnica wewnętrzna 90 mm	70 mm
2	Średnica wewnętrzna 75 -50 mm	50 mm
3	Średnica wewnętrzna 40 mm	40 mm
4	Średnica wewnętrzna 32 mm	30 mm
5	Średnica wewnętrzna 25 -16 mm	20 mm

Uwaga:

1) Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli -należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami)

Przewody układane w posadzce należy układać w izolacji gr. 6 mm. Grubość warstwy betonu nad rurą – 4 cm.

2.3. INSTALACJA GRZEWCZA

2.3.1. rury warstwowe o śr. 16 - 40 mm,

2.3.2. grzejniki stalowe, płytowe dolnozasilane, z fabrycznie zamontowaną wkładką zaworową wraz z odpowietrznikiem i korkiem spustowym

2.3.3. głowice termostatyczne DN15

2.3.4. zawory powrotne odcinające

2.3.5. zawory odcinające DN15 - DN20

2.3.6. pompa ciepła ze zintegrowanym zasobnikiem c.w.u.

2.3.7. pompy obiegowe,

2.3.8. armatura regulacyjna

2.3.9. rozdzielacz z rur miedzianych

2.4. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

2.4.1. przewody wentylacyjne

2.4.2. wentylatory

2.4.3. nawiewniki, okapy

2.4.4. nasady kominowe niskociśnieniowe

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zgodnie z SST B-00.00

3.2. Do wykonania robót montażowych instalacji wewnętrznych sanitarnych

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych, szczególnie w zakresie instalacji rur z tworzywa sztucznego. Do robót montażowych i izolacyjnych Wykonawca winien dysponować systemem rusztowań przejezdno-przesuwnych / podnośnikami nożycowymi.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej.

4.2. Transport rur przewodowych i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0oC i niższej.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Wykonywanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.

5.2 Roboty montażowe instalacji wodociągowej

· Montaż rurociągów z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

Połączenia rur z tworzyw sztucznych wodociągowych należy wykonywać zgodnie z zastosowanym systemem i instrukcją producenta.

· Przy wykonywaniu połączeń z armaturą należy stosować gwintowane łączniki przejściowe.

· Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie instalacji

· Kompensację przewodów z tworzywa sztucznego wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu rur, zgodnie z projektem przewidziano naturalną kompensację termiczną na załamaniach i łukach trasy przewodów.

· Prowadzenie przewodów na konstrukcji wsporczej pod stropem, w szachtach, miejscach stropie podwieszonym miejscach za obudową ze ścian działowych

· Przewody prowadzone w bruzdach powinny być izolowane i montowane na wspornikach i uchwytych w sposób zabezpieczający je przed zetknięciem ze ściankami bruzd.

· W miejscach przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje ochronne z PVC o średnicy dwa razy większej od średnicy przewodu lub tulei stalowej o średnicy o 20 mm większej od średnicy przewodu, wypełnione materiałem plastycznym (wyjątek stanowią przejścia przez przegrody stanowiące strefę oddzielenia ppoż., w których będą stosowane atestowane masy plastyczne, dla których sposób wykonania przejścia został narzucony w aprobacie technicznej). W miejscach tych nie może być połączenia rur.

· Armatura stosowana w instalacji powinna odpowiadać warunkom pracy: ciśnienie max. 0.6 MPa, temperatura +5°C do +70°C.

· Przewód wody ciepłej prowadzi się nad przewodem wody zimnej, nie wolno prowadzić przewodów wodnych nad przewodami elektrycznymi i gazowymi.

· Odległość między przewodami wodociągowymi a elektrycznymi powinna wynosić co najmniej 50 cm (w miejscach krzyżowania się przewodów - 5 cm).

· W najniższych punktach instalacji należy zainstalować zawory przelotowe z kurkiem spustowym.

· Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu

zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją.

· Próbę szczelności, należy przeprowadzić przed zasłonięciem bruzd, w których prowadzone są przewody badanej instalacji. Przed próbą należy instalację przepłukać, następnie napełnić wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. Próbę należy przeprowadzić przy ciśnieniu 1,5-krotnie wyższym od ciśnienia roboczego. Wymienione ciśnienie należy trzykrotnie podnosić w odstępach co 10 min do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 min spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 Mpa.

· W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Po stwierdzeniu szczelności należy poddać instalację próbie podwyższonego ciśnienia.

· Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, całkowicie otwartych zaworach i usuniętych korkach zaślepiających. Po płukaniu napełnić instalację wodą filtrowaną i odpowietrzyć

· Instalację po wypłukaniu należy zdezynfekować używając do tego 4% podchlorynu sodu w dawce 200 mg/l, a następnie przewody dokładnie wypłukać.

· Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku proponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego.

· Całość robót wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, DTR zaprojektowanych rur, armatury i urządzeń, normami i warunkami technicznymi – ad. pkt. 2, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”, (...) COBRTI Instal Zeszyt 7. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.

Montaż armatury

· Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie,

temperatura) danej instalacji określonej w projekcie.

- Zawory przelotowe z kurkiem spustowym należy zainstalować w najniższych punktach instalacji oraz na każdym pionie wodociągowym. Zawory te powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.

- Na każdym odgałęzieniu przewodu odprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do lokalu użytkowego należy w miejscu łatwo dostępnym zainstalować zawór przelotowy.

- Jeżeli w dokumentacji technicznej nie podano specjalnych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpalnej powinna być następująca:

- o baterie stojące do umywalek, zmywaków i zlewozmywaków – wysokość montażu przyboru,

- o automatycznie ciśnieniowe zawory splukujące – 1,10m nad posadzką, licząc od osi wylotu podejścia czerpanego.

- Do baterii i zaworów czerpanych stojących należy stosować łączniki elektryczne, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodujących działanie tej armatury.

5.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej:

- Montaż rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta

- Połączenia kielichowe rur z PVC należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem 15 – 20 °, należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej tak aby odległość między nim i odstawą kielicha wynosiła 0,5 – 1,0cm. Nie używać średnic mniejszych niż 50 mm

- Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych powinny wynosić 110mm – od pojedynczych misek ustępowych, wpustów piwnicznych oraz przyborów kanalizacyjnych w pom. gastronomicznych, sanitariatach.

- Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić :

- o DN 50mm od pojedynczego zlewu, zmywaka, umywalki, zlewozmywaka, wanny, pisuaru, wpustu łazienkowego podłogowego,

- o DN 75mm od kilku zlewów, zmywaków, zlewozmywaków, wanien, pisuaru, wpustów łazienkowego podłogowych,

- o DN 100mm od pojedynczej lub misek ustępowych.

- Najmniejsze dopuszczenie spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą dla przewodu o średnicy DN 100mm – 2,5%

- Dopuszczalne odchylenie od spadków poziomych, założonych w projekcie technicznym, mogą wynosić $\pm 10\%$. Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójkników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym (pionem) i z zasady osiedlowego montaż elementów przewodów.

- Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójkników o kątów rozwarcia nie większym niż 45. Stosowania na tych przewodach czwórników nie jest dopuszczenie. Dopuszcza się stosowanie trójkników o kącie 68 dla wpustów piwnicznych, podwórzowych oraz kanalizacji deszczowej.

- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budynkowych i ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów powinny mocować rurę pod kielichem. Na przewodach spustowych (pionowych) należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jednak mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów a dla przewodów PVC dodatkowo co najmniej jednak takie mocowanie przesuwane. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

- Maksymalne rozstawienie uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą:

- dla rur PVC średnicy od 50 do 110mm – 1,0m,

- dla rur PVC średnicy powyżej 110mm – 1,25m,

- dla rur pozostałych materiałów – 2,0m

- Kompensacja wydłużeń technicznych przewodów z PVC łączonych za pomocą połączeń rozłączonych powinna być rozwiązana przez pozostawienie w kielichach w czasie montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz przez właściwą lokalizację mocowań stałych i przesuwanych. Kompensację wydłużeń termicznych przewodów łączonych przez klejenie należy zapewnić przez zastosowanie kompensatorów.

- Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczanie:

- pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służącą do czyszczenia przewodów; czyszczenie na pionach należy przewidywać na najniższej kondygnacji lub miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów,

- czyszczaiki powinny mieć szczelnie zamknięcie, uniemożliwiające łatwą eksplozję, lecz utrudniającą dostęp osobą niepowołanym,
- przewody kanalizacyjne poziome należy wyposażyć w rewizje lub czyszczaiki, przy czym maksymalne odległości między czyszczaikami powinna być zgodna z normą PN-EN 1610:2015-10.
- Dopuszcza się wyprowadzenie rewizji do wierzchu twardej podłogi pod warunkiem stosowania odpowiedniego szczelnego zamknięcia.
- Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach i drzwi prowadzące do pomieszczeń mających się w odległości nie mniejszej niż 4m od tych przewodów. Rury wentylacyjne powinny tworzyć w zasadzie pionowe przedłużenia przewodów spustowych.
- Górna część rury wentylacyjnej poniżej dachu w odległości 0,5m od jego powierzchni powinna mieć powiększoną średnicę w stosunku do średnicy pionu spustowego:
 - dla pionów średnicy 50mm i 70mm – do 100mm
 - dla pionów średnicy 100mm – do 150mm.
- Dla przewodów średnicy większej niż 100mm powiększenie średnicy rury wentylacyjnej nie jest wymagane.
- Rura wentylacyjna powinna być wyprowadzona ponad dach na wysokość 0,5 – 1,0m.
- W uzasadnionych technicznie przypadkach dopuszcza się połączenie nie więcej niż trzeba przewodów spustowych nad najwyżej położonymi przyborami kanalizacyjnymi do jednego przewodu stanowiącego wspólną rurę wentylacyjną. Pole powierzchni przekroju tej rury nie może być mniejsze od 50 sumy powierzchni pól przekrojów połączonych przewodów wentylacyjnych.
- Niedozwolone jest wprowadzenie rur wentylacyjnych kanalizacyjne przewody spustowe do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych.
- Niedozwolone jest wprowadzenie rur wentylacyjnych kanalizacyjnych, przewodów spustowych do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz przewodów dymowych i spalinowych.
- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych

Montaż przyborów i urządzeń

- Umywalki, pisuary i zlewy należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinna się odkształcać w sposób widoczny.
- Miski ustępowe i bidety należy mocować do posadzki w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne. Obmurowane lub zabetonowane ich obrzeża przy posadzce jest niedopuszczalne. Dopuszcza się stosowanie misek ustępowych mocowanych do ściany.
- Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wody (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożliwość wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikanie zapachów z instalacji do pomieszczeń. Wysokość zamknąć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej:
 - przy miskach ustępowych pisuarach, zlewach, zlewozmywakach, umywalkach, bidetów, wannach, automatycznych pralek, wpustach piwnicznych itp. – DN75mm,
 - przy wpustach podłogowych – DN 50mm
 - przy przewodach spustowych deszczowych - DN 100mm.
- Umywalki należy umieścić na wysokości 0,75 – 0,80m. w pomieszczeniach dla personelu.
- Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia splukujące zgodnie z dokumentacją techniczną.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej:

- pionowe przewody deszczowe wewnętrzne poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości,
- podejścia i przewody spustowe (pion) kanalizacji ścieków bytowo – gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo – gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Regulacja działania urządzenia instalacji wody zimnej i ciepłej

- Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej).
- Urządzenia instalacji wodociągowej wody pitnej uważa się za wyregulowane, jeżeli woda wypływa z

najwyżej położenia punktu czerpania, a czas napełnienia zbiorników splukujących nie przekracza w zakładzie przemysłowych, budynkach administracyjnych oraz w budownictwie mieszkaniowym – 2 minuty.

- Przed przystąpieniem do pomiaru temperatury ciepłej wody należy wyregulować pracę źródła ciepła, sprawdzić działanie pomp cyrkulacyjnych oraz zgodność wykonania pracy izolacyjnych z wymagania w dokumentacji.

- Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami rtęciowymi z podziałką 10 C.

- Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze określonej w dokumentacji technicznej, z odchyłką ± 50 C . Pomiaru temperatury wody należy dokonać po 3 minutach od otwarcia zaworu czerpalnego.

- Zawory bezpieczeństwa należy tak wyregulować, aby otwierały się przekroczeniu wartości nastawianej o 5,0 %. W czasie regulacji zaworu bezpieczeństwa należy stosować legalizowany manometr kontrolny.

- Po dokonaniu czynności związkowych z regulacją montażową należy dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy; treść tego wpisu powinna być poświadczona przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego.

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, DTR zaprojektowanych rur, armatury i urządzeń, normami i warunkami technicznymi – ad. pkt. 2, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”, (...) COBRTI Instal Zeszyt 7. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wyd. I, wrzesień 2003 r.

- Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji

Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego.

5.4. Instalacja grzewcza

„Kotłownia”

- Urządzenia i armatura zasilająca (w tym pompa ciepła), powinny być zamontowane zgodnie z instrukcjami fabrycznymi ich producentów

- Połączenie armatury z przewodami wykonać jako kołnierzowe i na gwint oraz zaprasowywane

- Instalację rurociągów wykonać z przewodów warstwowych tworzywowo-aluminiowych

- Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane (ściany) należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie, wystających co najmniej 1 cm od powierzchni ściany lub stropu. Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem elastycznym zapewniającym swobodny przesuw rury. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodów

- Przejścia rur przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej równej odporności przegrody i zastosować rozwiązanie firmy posiadającej atest Instytutu Techniki Budowlanej

- Izolację cieplną rurociągów należy wykonać zgodnie z normą PN-B-02421:2000.

- Po zakończeniu montażu urządzeń i wstępnej próbie wodnej zamontować armaturę kontrolnopomiarową i regulacyjną

- Przed przystąpieniem do badań, prób i uruchomieniem instalacji , należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją.

- Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego.

- Całość robót w zakresie technologii węzła powinien wykonać uprawniony zakład instalacyjny pod nadzorem Inspektora Nadzoru

- Urządzenia ciśnieniowe podlegają przed dopuszczeniem do eksploatacji odbiorowi przez właściwy terenowy Urząd Dozoru Technicznego

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, DTR zaprojektowanych rur, armatury i urządzeń, normami i warunkami technicznymi – ad. pkt. 2, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” dla robót nie objętych nowymi warunkami technicznymi (...) COBRTI Instal.

Instalacja c.o.

- Montaż grzejników ściśle wg instrukcji ich producentów. Grzejniki należy wyposażyć w zawory odcinające kątowe z funkcją napełniania i opróżniania oraz wkładki zaworowe i głowice termostatyczne. Grzejniki łazienkowe należy wyposażyć w zawory termostatyczne proste z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną oraz w zawory odcinające kątowe. Regulacja grzejników za pomocą nastaw wstępnych wkładek zaworowych
 - Montaż rurociągów wykonać zgodnie w wytycznymi producenta systemu. Połączenia rur za pomocą zaciskarek poprzez zaprasowywanie złącz
 - Punkty stałe, podpory przesuwne , ich rozmieszczenie i wykonanie ściśle wg wytycznych Producenta systemu
 - Kompensacja wydłużeń rurociągów, wykonanie kompensatorów i ich wymiarowanie ściśle wg wytycznych Producenta systemu
 - Wszystkie przewody instalacji prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odwodnienie instalacji
 - Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane (ściany) należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie, wystających co najmniej 1 cm od powierzchni ściany lub stropu. Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem elastycznym zapewniającym swobodny przesuw rury. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodów
 - Przejścia rur przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej równej odporności przegrody i zastosować rozwiązanie firmy posiadającej atest Instytutu Techniki Budowlanej.
 - Po wykonaniu instalacji, a przed zaizolowaniem należy instalację przepłukać i poddać próbie na ciśnienie zgodnie z wytycznymi. Przed przystąpieniem do badań, prób i uruchomieniem instalacji, należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją
 - Izolację cieplną rurociągów należy wykonać zgodnie z normą PN-B-02421:2000.
 - Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku proponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego.
 - Całość robót wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, DTR zaprojektowanych rur, armatury i urządzeń, normami i warunkami technicznymi – ad. pkt. 2, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” dla robót nie objętych nowymi warunkami technicznymi (...) COBRTI Instal.
- Badanie szczelności instalacji
- Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć
 - Badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu (gałęzi) grzewczego oddzielnie.
 - Badanie szczelności na zimno. Badanie szczelności na ciśnienie 0,6 MPa należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów i przed wykonaniem izolacji termicznej.
 - Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużeń. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uznaje się za pozytywny jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a przy ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.
 - W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje i pomiary urządzeń.
 - Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności urządzeń. Zamawiający dokonuje weryfikacji sprawozdania.
 - Przed rozpoczęciem próby ciśnieniowej niezbędne jest odłączenie dodatkowych urządzeń instalacji, które mogą ulec uszkodzeniu lub zakłócić przebieg próby. W celu kontroli zmiany ciśnienia w najniższym punkcie instalacji konieczne jest podłączenie manometru z dokładnością odczytu 0,01 MPa. Przygotowaną do próby instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć.
 - Zastosować ciśnienie próbne wynoszące 0,2 MPa + najwyższe ciśnienie robocze w instalacji . W ciągu następnych 30 minut próby spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa.

- Bezpośrednio po badaniu wstępnym przeprowadzić 120-minutową próbę główną. W tym czasie ciśnienie pozostałe po próbie wstępnej nie może spaść więcej niż 0,02 MPa.
- Dodatkowo podczas trwania próby należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń.
- Po wykonaniu próby szczelności zaleca się przeprowadzić próbę na gorąco, sprawdzając w warunkach roboczych szczelność instalacji.

5.5. Instalacja wentylacji mechanicznej

Wykonywanie przewodów wentylacyjnych.

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych (np. ocynkowania) nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.

Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505:2001 i PN-EN 1506:2006.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN1507:2007.

Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy pkt 10.

Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom norm pkt 10.

Montaż przewodów wentylacyjnych.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierзовych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.

W kanałach o szerokości powyżej 500mm zamontować wsporniki usztywniające oraz wykonać wzmocnienia powierzchni kanału nawiewnego i wywiewnego.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją na podkładkach z miękkiej gumy lub filcu.

Przewody wentylacyjne podwieszać do stropów, elem. konstrukcji za pomocą typowych zawiesi i podciągów. Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, własności aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.

Podpory i podwieszenia w obrębie maszynowni oraz w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej przegród. Przejścia przez strefy ppoż. należy uszczelnić masą ogniochronną z atestem

Przy układaniu przewodów należy przewidzieć możliwość korekty długości niektórych prostek dla dostosowania ich do rzeczywistych wymiarów pomieszczeń

- Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.
- Izolacje cieplne nie wyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.
- Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Montaż przewodów z wełny szklanej ściśle wg wytycznych producenta

Wentylatory

Sposób zamocowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez montaż na ramach nośnych stosowanie płyt amortyzacyjnych, amortyzatorów sprężynowych, amortyzatorów gumowych itp.) oraz na instalację przez stosowanie łączników elastycznych.

- Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora.

Długość łączników elastycznych (L) powinna wynosić $100 \leq L \leq 250 \text{ mm}$.

Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalację.

Podczas montażu wentylatora należy zapewnić: odpowiednie (poziome lub pionowe), w zależności od konstrukcji, ustawienie osi wirnika wentylatora; równoległe ustawienie osi wirnika wentylatora i osi silnika; ustawienie kół pasowych w płaszczyznach prostopadłych do osi wirnika wentylatora i silnika (w przypadku wentylatorów z przekładnią pasową).

Nawiewniki, okapy

Elementy ruchome nawiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały. Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (takich jak np. elementy konstrukcyjne budynku, podwieszone lampy) mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza. Nawiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny. Przewód łączący sieć przewodów z nawiewnikiem należy prowadzić jak najkrótszą trasą, bez zbędnych łuków i ostrych zmian kierunków. W przypadku łączenia nawiewników z siecią przewodów za pomocą przewodów elastycznych nie należy zginać tych przewodów, stosować przewodów dłuższych niż 4 m.

Jeśli umożliwiają to warunki budowlane: długość (L) prostego odcinka przewodu o średnicy D, prowadzącego powietrze do nawiewnika powinna wynosić: $L > 3D$; przesunięcie (s) osi nawiewnika w stosunku do osi otworu w sieci przewodów, do którego podłączony jest przewód o średnicy D, doprowadzający powietrze do nawiewnika powinno wynosić: $s < L/8$.

Sposób zamocowania nawiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody. Nawiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas „brudnych” prac budowlanych. Nawiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.

Okapy w kuchniach zawodowych powinny być wykonane z materiału niepalnego, o odporności na korozję i wytrzymałości mechanicznej odpowiadającej co najmniej stali odpornej na korozję o grubości minimalnej 1,0 mm oraz spełniać następujące wymagania:

- zamontowanie centralne nad urządzeniami kuchennymi, a krawędzie ich otworów wlotowych powinny wykraczać poza krawędzie powierzchni gotowania co najmniej o 100 mm z każdej otwartej strony;

- wyposażenie w łatwo dostępne filtry tłuszczowe (dotyczy okapów nad urządzeniami kuchennymi, w których w czasie przygotowania potraw powstaje tłuszcz); wykonanie z materiałów odpornych na działanie tłuszczu, wilgoci i wysokiej temperatury np. ze stali nierdzewnej; zamontowanie możliwie nisko nad urządzeniem kuchennym z zachowaniem przepisów BHP oraz minimalnej wysokości zamontowania filtra tłuszczowego nad powierzchnią gotowania.

Nasady kominowe niskociśnieniowe

Nasady kominowe należy zamontować na istniejących kanałach wentylacji grawitacyjnej.

Nasady wyposażone są w automatykę utrzymującą stały poziom podciśnienia w kanałach grawitacyjnych. Dzięki temu wentylator dopasowuje się do wymaganych ilości powietrza, które trzeba usuwać z pomieszczeń. Automatyka umożliwia zmianę oraz odczyt aktualnych parametrów pracy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola, pomiary i badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- określenie stanu konstrukcji (obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych),
- stwierdzenie, że elementy budowlano – konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych i ciepłej wody, odpowiadają założeniom projektowym,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia konstrukcji przed zniszczeniem,
- ustalenie sposobu wykonywania mocowań,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,

- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie szczelności całego przewodu,

Instalacja wodociągowa

- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów,
- sprawdzenie szczelności instalacji,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających,
- sprawdzenie kwalifikacji monterów i kontrola połączeń.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających,
- sprawdzenie szczelności podejść kanalizacyjnych w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- sprawdzenie szczelności poziomów kanalizacyjnych,
- sprawdzenie spadków przewodów.

Instalacja grzewcza

- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów,
- sprawdzenie szczelności instalacji,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających,
- sprawdzenie kwalifikacji monterów i kontrola połączeń.

„Kotłownia”

Badania urządzeń polegają na:

- sprawdzeniu zgodności wykonania i zastosowania materiałów z dokumentacją techniczną,
- sprawdzeniu szczelności urządzeń,
- sprawdzeniu czy wymiennik, armatura automatycznej regulacji są wyposażone w tablice znamionowe,
- sprawdzeniu zgodności strumienia czynnika grzejącego z wymaganiami dokumentacji technicznej,
- sprawdzeniu czy zawory bezpieczeństwa reagują prawidłowo na przekroczenie ustalonego ciśnienia,
- sprawdzeniu czy automatyka regulacyjna spełnia swoje zadanie.
- sprawdzenie szczelności urządzeń węzła należy przeprowadzić przy zamkniętych i zaślepionych głównych zaworach odcinających od sieci ciepłej i instalacji centralnego ogrzewania.
- sprawdzenie wyregulowania zaworu bezpieczeństwa polega na powodowaniu wzrostu ciśnienia przepływającego czynnika grzejącego ponad ustalone dla zaworu ciśnienie i obserwacje manometrów związanych z zaworem bezpieczeństwa.
- ze sprawdzenia prawidłowego działania armatury automatycznej regulacji należy spisać odpowiedni protokół.

Wentylacja

Kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie szczelności całego przewodu,
- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających,
- sprawdzenie kwalifikacji monterów i kontrola połączeń.

Gaz

Kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,

- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie szczelności całego przewodu,
- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających,
- sprawdzenie kwalifikacji monterów i kontrola połączeń.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

Odstępstwa od dokumentacji technicznej mogą dotyczyć tylko dostosowania urządzeń instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej i ciepłej wody do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów (w przypadku niemożności ich uzyskania) przez inne rodzaje materiałów lub elementów o zbliżonych charakterystykach i wymaganiach technicznych, pod warunkiem, że w wyniku wprowadzonych zmian nie nastąpi pogorszenie właściwości użytkowania i trwałości urządzenia. Odstępstwa te muszą być zaakceptowane przez inwestora i projektanta.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest:

- dla wstawiania zaworów, baterii, kształtek, czyszczaków, przyborów – [szt.],
- dla montażu przyborów sanit., baterii i zaworów, wentylatorów, nasad, okapów - [szt.],
- dla montażu rur wodnych i kan., przewodów wentylacyjnych, próba szczelności, płukanie, – [m]
- dla montażu urządzeń c.o. i c.w.u. - [kpl.],

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory międzyoperacyjne:

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras wodociągowych i kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń wodociągowych i kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementy kompensacji,
- lokalizacja przyborów sanitarnych i armatury,
- sprawdzenie szczelności zaworów zwrotnych antyskażeniowych,

8.1 Odbiór częściowy:

- odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,
- każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

8.2 Odbiór końcowy inst.wod.-kan.:

przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych, przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych i prób szczelności, w szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodu,
- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania odpowietrzników, zaworów napowietrzających,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia wydłużeń armatury,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
- jakość wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

8.3 Odbiór końcowy instalacji c.o.:

- przy odbiorze końcowym sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po

uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych,

b) przy odbiorze urządzenia instalacji c.o. należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych i prób szczelności,

c) w szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania odpowietrzników i punktów spustowych,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- jakość wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

8.4 Odbiór wentylacji:

Odbiór częściowy:

a) Odbiór częściowy obejmuje próbę szczelności kanałów wentylacyjnych oraz rurociągów przed ich zaizolowaniem

b) Odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Odbiór końcowy:

1/ Sprawdzenie kompletności wykonywanych prac.

Celem sprawdzenia kompletności wykonywanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- a) Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych;
- b) Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi;
- c) Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację;
- d) Sprawdzenie czystości instalacji;
- e) Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

2/ Badanie ogólne:

- a) Dostępności dla obsługi;
- b) Stanu czystości urządzeń, wymienników ciepła i systemu rozprowadzenia powietrza;
- c) Rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów;
- d) Kompletności znakowania;
- e) Realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych (rozmieszczenia klap pożarowych, powłok ogniochronnych itp.);
- f) Rozmieszczenia zgodnie z projektem izolacji cieplnych i paroszczelnych;
- g) Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych;
- h) Zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;
- i) Środków do uziemienia urządzeń i przewodów.

3/ Badanie wentylatorów i innych urządzeń wentylacyjnych.

- a) Sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób;
- b) Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych);
- c) Sprawdzenie konstrukcji i właściwości (np. podwójna obudowa);
- d) Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych;
- e) Sprawdzenie zainstalowania wibroizolatorów;
- f) Sprawdzenie odwodnienia z uszczelnieniem;

4/ Badanie sieci przewodów.

a) Badanie wrywkowe szczelności połączeń przewodów przez sprawdzenie wzrokowe i kontrolę dotykową;

b) Sprawdzenie wrywkowe, czy wykonanie kształtek jest zgodne z projektem.

5/ Badanie nawiewników i wiewniwników.

Sprawdzenie, czy typy, liczba i rozmieszczenie odpowiada danym projektowym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE NORMY

PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny

PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja -- Urządzenia i sieć zewnętrzna -- Oznaczenia graficzne

PN-B-02865+ Ap1 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania

PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji

PN-B-01706+Az1 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-EN 200:2008 Armatura sanitarna -- Zawory wypływowe i baterie mieszające do systemów zasilania wodą typu 1 i typu 2 -- Ogólne wymagania techniczne

PN-EN 858-1:2005 Instalacje oddzielaczy cieczy lekkich (np. olej i benzyna) -- Część 1: Zasady projektowania, właściwości użytkowe i badania, znakowanie i sterowanie jakością

PN-EN 858-2:2005 Instalacje oddzielaczy cieczy lekkich (np. olej i benzyna) -- Część 2: Dobór wielkości nominalnych, instalowanie, użytkowanie i eksploatacja

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze

PN-EN 10219-1:2007 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych -- Część 1: Warunki techniczne dostawy

PN-EN 10219-2:2007 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych -- Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne

PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych -- Warunki techniczne dostawy

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi -- Wymagania

PN-B-02423:1999 Ciepłownictwo-węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN ISO 8501-1:2008 Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów -- Wzrokowa ocena czystości powierzchni -- Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niepokrytych podłoża stalowych oraz podłoża stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok

PN-EN 215:2005 Termostatyczne zawory grzejnikowe -- Wymagania i metody badań

PN-B-02424:1999 Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.

PN-EN 13480-1:2012 Rurociągi przemysłowe metalowe -- Część 1: Postanowienia ogólne

PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach -- Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny

PN-EN 10217-2:2004/A1:2006 Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych -- Warunki techniczne dostawy -- Część 2: Rury ze stali niestopowych i stopowych zgrzewane elektrycznie z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej.

PN-EN 13053+A1 : 2011 Wentylacja budynków -- Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne -- Klasyfikacja i charakterystyki działania urządzeń, elementów składowych i sekcji

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

PN-EN 10224:2006 Rury i złączki ze stali niestopowej do transportu wody i innych płynów wodnych -- Warunki techniczne dostawy

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo -- Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń -- Wymagania i badania odbiorcze

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

PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków -- Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym -- Wymiary

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

PN-EN 1751:2014-03 Wentylacja budynków -- Urządzenia wentylacyjne końcowe -- Badania

aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających

- PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- PN-83/H-02651 - Armatura i rurociągi. Średnice nominalne
- PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania wraz ze zmianą PN-83/B-03430/A z 3:2000
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.

WARUNKI TECHNICZNE:

- Poradniki techniczne, DTR producentów rur, armatury i urządzeń.
- Przepisy i wymagania SANEPID.

E-04.00

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

(Kody CPV: 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych,
45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
45312311-0 Instalowanie przewodów odgromowych,
45314200-3 Instalowanie infrastruktury kablowej
45314300-4 Kładzenie kabli)

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach inwestycji: Remont budynku administracyjnego w Gostyniu, ul. Wrocławska 256, 63-800 Gostyń, dz. nr 214/8.

1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót przy montażu :

- instalacji zasilania w energię
- tablic rozdzielczych
- instalacji siłowej i gniazd 230 V
- instalacji oświetlenia ogólnego i podstawowego
- instalacji elektrycznej dla potrzeb wentylacji
- instalacji odgromowej
- instalacji połączeń wyrównawczych
- instalacji ochrony od porażeń
- instalacji telekomunikacyjnej
- pomiary.

1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania.

Warunki podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

2.2. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie – istniejące, układy pomiarowe w złączu kablowo-pomiarowem.

Kabel YKY 0,6/1 kV 5x10 mm², Kable YKY 5x2,5 mm².

Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu PWP (dla zabezpieczenia pomieszczeń w budynku), sterujący cewką wybijakową rozłączników w rozdzielnicach T1 i T2, lokalizacja przycisku wyzwalającego PWP przy głównym wyjściu ewakuacyjnym z budynku.

Dodatkowo zastosowano Wyłącznik prądu w kotłowni – GWK.

- urządzeń terenowych – pompy ścieków sanitarnych.

2.3. Rozdzielnice elektryczne i WLZ

Tablice RG - podtynkowe, lokalizacja wg dokumentacji projektowej.

Linie zasilające tablice bez zmian.

2.4. Instalacja siłowa

Dla odbiorników jednofazowych instalacja 3-przewodowa, dla trójfazowych 5-przewodowa.

Zaprojektowano zasilanie z tablic T1 i T2 dla wentylatorów znajdujących się na poziomie parteru.

Do syreny alarmowej znajdującej się na terenie inwestycji doprowadzić zasilanie kablem YKYżo 5x2,5mm².

2.5. Instalacja gniazd wtykowych

Projektowana jest do wykonania YDYżo 3x2,5mm² układanymi jak w instalacji oświetleniowej.

Gniazda wtykowe zwykłe i szczelne instalowane p/t.

Wszystkie gniazda montowane w pomieszczeniach łazienek muszą posiadać stopień ochrony minimum IP44 (gniazda z klapką i/lub zestawami uszczelniającymi).

Gniazda 230V do urządzeń (np. lodówka) w kuchni powinny być dostępne dla użytkownika z możliwością odłączenia zasilanego urządzenia. Instalacja 3-przewodowa (L, N, PE).

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów instalacji wyłącznikami nadprądowymi oraz zbiorczo wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Do osprzętu hermetycznego - przewody okrągłe, dla reszty instalacji - przewody płaskie.

2.6. Instalacja oświetlenia

Oprawy:

1/ Oprawa awaryjna LED do montażu nastropowego, IP41, IK07, dwuzadaniowa, pobór mocy maks. 6,5W

2/ Oprawa awaryjna LED, IP66, IK09, dwuzadaniowa, pobór mocy maks. 6,5W

3/ Oprawa ewakuacyjna LED, na ścienna, jednostronna, z piktogramem, IP40, dwuzadaniowa, pobór mocy 2,6W

4/ Oprawa oświetleniowa na źródła LED typu naświetlacz, IP65, IK08, T=4000K, Ra>70, strumień po przejściu przez dyfuzor=1900lm

5/ Oprawa oświetleniowa na źródła LED, IP40, IK05, UGR 20, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny=4200lm,

Materiały pomocnicze:

- puszki izolacyjne podtynkowe fi 60 pojedyncze

- puszki izolacyjne podtynkowe fi 80 4-otworowe

- czujki ruchu

- łączniki instalacyjne 10A, schodowy IP44

- łączniki instalacyjne p/t 10A, 250V 1-biegunowy

- łączniki instalacyjne p/t 10A, 250V 1-biegunowy IP44

- łączniki instalacyjne p/t w puszcze instalacyjnej świecznikowe

2.7. Instalacje połączeń wyrównawczych

w postaci głównej szyny wyrównania potencjałów, do której należy przyłączyć: kanały wentylacyjne, metalowe rury wody, obudowy metalowe urządzeń zainstalowanych w pomieszczeniach (pompy, rozdzielnic, itp.).

W pomieszczeniach łazienek, itp. wykonać instalację połączeń wyrównawczych lokalnych (przewód LGy4mm²).

Wykonać połączenia zapewniające ciągłość galwaniczną pomiędzy korytami kablowymi. Jeżeli producent posiada atestowany system łączeniowy zapewniający taką ciągłość, należy do szyn wyrównania potencjałów połączyć jedynie krańce koryt kablowych.

Instalacje połączeń wyrównawczych należy przyłączyć do uziorów otokowych budynków oraz do uzioru instalacji odgromowej.

2.8. Instalacje odgromowe

Zwody na dachu - drut stalowy ocynkowany DFe/Zn 8mm.

Wsporniki typowe – nie uszkadzające pokrycia dachowego, do zwodów na dachu przyłączyć zwody na kominach (wsporniki kotwione), konstrukcje metalowe; świetliki itp.

Zwody pionowe, przewody odprowadzające – drut stalowy ocynkowany DFe/Zn 8mm

Zwody odprowadzające od zacisków probierczych do połączenia z uziorom fundamentowym – bednarka FeZn 30x4mm układana w słupach konstrukcyjnych i na ścianach.

Zaciski probiercze - w studzienkach kontrolnych montowanych w poziomie terenu, przy ścianach zewnętrznych budynku.

Rury i rynny deszczowe łączyć do zwodów w dolnym i górnym punkcie uchwytami typowymi.

Uziomy z bednarki ocynkowanej 30x4 mm układane na zbrojeniu płyt i ław fundamentowych.

Połączenie uzioru - zaciskami gwintowanymi przeznaczonymi do pracy w betonie.

Do uzioru - rury metalowe uzbrojenia podziemnego przyłączane obejmami typowymi.

Ograniczniki przepięć, jako pierwszy stopień zabezpieczenia w ramach ochrony przepięciowej na wejściach zasilania

2.9. Instalacja ochrony od porażeń

Instalacje wewnętrzne w układzie TN-C-S.

Żyły PEN projektowanych zasilających linii kablowych NN rozdzielić na N i PE, miejsce rozdzielenia skutecznie uziemić przez przyłączenie do uzioru otokowego projektowanej instalacji odgromowej.

Instalacje dla napięcia wyższego niż 50 V - 3-przewodowe i 5-przewodowe (przewód fazowy L lub L1, L2, L3, przewód neutralny N i ochronny PE).

W tablicach rozdzielczych - wyłączniki różnicowo-prądowe (jako dodatkowy system ochrony od porażeń prądem elektrycznym) oraz wyłączniki instalacyjne przetężeniowe i nadmiarowoprądowe, chroniące instalacje od przeciążeń i zwarć.

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia w

układzie TN-S należy: wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionych przewodów ochronnych PE, miejsce połączenia przewodu PE i N skutecznie uziemić. Samoczynne wyłączenie zasilania powinien zapewnić (w każdym miejscu instalacji) odpowiedni prąd zwarciovowy powstały w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną.

2.10. Instalacje teletechniczne

Roboty instalacyjne w zakresie teletechnicznym (kolizja, system przyzywowy, sygnalizacja pożarowa) wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Stosownie do dokumentacji technicznej wykonywać instalacje w rurach instalacyjnych pod tynkiem, w rurach stalowych i z tworzywa PVC na tynku, wtynkowa, w ścianach szkieletowych, w bruzdach pod tynkiem, we wnękach kablowych. Szczegółowe wymagania dotyczące linii kablowych określa norma PN-76/E-05125. Przewody należy układać zgodnie z PN-E-05125 i Dokumentacją Projektową. Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów należy przed ich wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez inżyniera (dozór techniczny robót). Materiały nie spełniające wymagań nie mogą być użyte.

2.11. Zabezpieczenie przeciwpożarowe tras kablowych

Przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi należy wykonać w sposób zapewniający szczelność, z użyciem środków ognioodpornych.

Odporność ogniowa przepustów kablowych w oddzieleniach przeciwpożarowych równa EI odporności tych stref.

2.12. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań. Inspektor może dopuścić tylko te materiały, które posiadają;

- certyfikat na znak bezpieczeństwa określony na podstawie Polskich Norm, Aprobatach Technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną.

2.13. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały te zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. 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 niezapłaceniem.

2.14. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, aby zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli Inspektora.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca dostarczy dla Inspektora kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej. Stosować specyficzne wymagania poszczególnych producentów, których materiały i urządzenia są dostarczane na budowę w uzgodnieniu z Inżynierem.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

5.2. Montaż przewodów i okablowanie

Przewody i kable wybierane do projektu powinny pod każdym względem spełniać odpowiednie normy.

Maksymalne dopuszczalne spadki napięcia powinny wynosić:

- W przewodach doprowadzających zasilanie główne 2%
- W przewodach zasilania silników 5%
- W obwodach oświetlenia 3%.

Na trasach prowadzenia kabli należy ułożyć półki lub kanały kablowe. Maksymalna długość nie podpartego kabla może wynosić 10 (dziesięć) centymetrów.

Do okablowania NN należy używać kabli energetycznych z przewodami miedzianymi w izolacji XLPE i powłoce z PVC.

Na doprowadzenia do aparatury, oświetlenia itd. należy używać przewodu miedzianego w izolacji XLPE i powłoce z PVC.

Minimalna powierzchnia przekroju przewodów powinna wynosić 2,5 mm² dla kabli energetycznych oraz 1,5 mm² dla kabli sterujących.

Wszystkie kable należy ponumerować kolejno. Wymiary kabli powinny być możliwie najbardziej ekonomiczne przy uwzględnieniu współczynnika spadku wartości znamionowych oraz – tam gdzie zachodzi potrzeba - maksymalnie dopuszczalnego spadku napięcia.

Kable opuszczające półki kablowe powinny być zabezpieczone mechanicznie i podparte kanałami. Trasy prowadzenia kabli powinny być odsunięte od linii produkcyjnych lub powierzchni o wysokiej temperaturze. Całe okablowanie obwodów zewnętrznych powinno być podłączone do zacisków.

Okablowanie i jego zaciski powinny być pewnie zamocowane i łatwo dostępne. Okablowanie powinno przenosić pełne obciążenie obwodu. Zaciski w obwodach sterowania zdalnego i alarmowego powinny być przystosowane do podłączania przewodów miedzianych o przekroju 1,5 mm².

Wszystkie kable i przewody montażowe inne niż główne podłączenia do silnika powinny kończyć się w centralnym miejscu zestawu tak, aby umożliwić nabywcy wygodne podłączenie kabla czy kabli zasilania i sterowania. Przewody zasilające silnik podłącza się bezpośrednio do jego skrzynki zaciskowej. Należy sporządzić listę zacisków i urządzeń elektrycznych, podając w niej wyraźnie numery identyfikacyjne i oznaczenia. Wszystkie przewody okablowania powinny być wyposażone w metalowe identyfikacyjne tulejki oznacznikowe.

Numery identyfikacyjne powinny być w sposób widoczny powtórzone w urządzeniu oraz umieszczone na wszystkich rysunkach rozmieszczenia i schematach montażowych jakie sprzedawca dostarcza.

Wszystkie przepusty kablowe powinny być typu kompresyjnego i nadawać się do stosowania w strefach podanych w karcie danych.

Oprócz normalnych uszczeltek, każdy przepust kablowy powinien być wyposażony w nakładkę ochronną z PVC.

Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

Montaż konstrukcji wsporczych i uchwytów

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji. Przy układaniu przewodów na uchwytach :

- odległości między uchwytami dla przewodów kabelkowych nie powinny być większe niż 0,5 m.
- rozstawienie uchwytów powinno być takie, aby odległości między nimi ze względów estetycznych były jednakowe, uchwyty między innymi znajdowały się w pobliżu sprzętu i osprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzany oraz aby zwisy przewodów między uchwytami nie były widoczne. Przy układaniu przewodów na specjalnie utworzonych podłożach :
- na przygotowanej trasie należy podłożyć specjalne (korytka, wsporniki itp.) mocować zgodnie z projektem i odpowiednimi instrukcjami,
- po sprawdzeniu jakości mocowań oraz ich zgodności z projektem i instrukcjami montażu na podłożach tych należy układać przewody kabelkowe „luzem” lub mocować (w zależności od wymagań określonych w projekcie, rodzaju przewodów kabelkowych oraz kierunku trasy poziomego, pionowego)

Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.

Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych.

Obwody instalacji elektrycznych przechodzących przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka itp.

W przypadku stosowania specjalnie utworzonych podłoży (korytka, drabinki) przejścia te muszą być dostosowane do wymiarów podłoża. Zaleca się, aby w takich przypadkach otwory do przejść były wykonywane przy robotach budowlanych. Do podłoży tych można mocować sprzęt i osprzęt.

Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnątrzowych łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Długość odizolowanej żyły powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

5.3. Montaż sprzętu i osprzętu

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze przykręcane do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych.

5.4. Podejścia do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia od przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi. Rury muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika. Podejścia zwieszakowe stosować dla odbiorników zasilanych od góry. Podejścia zwieszakowe należy wykonać jako sztywne lub elastyczne, w zależności od warunków technologicznych. Do odbiorników zamocowanych na ścianach podejścia należy wykonać przewodami ułożonymi na tych ścianach.

5.5. Montaż rozdzielnic.

Montaż rozdzielnic wykonać zgodnie z PN-HD 60364-5-51:2011 i PN-IEC 60364-5-53:2000.

5.6. Uziemienie i ochrona odgromowa

Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych, konstrukcje stalowe włącznie ze stalową konstrukcją budynków, konstrukcje wsporcze rur, kotły, zbiorniki, klatki schodowe itd. muszą być połączone z pierścieniem uziemiającym budynek. Instalacja uziemiająca jest wykorzystywana również jako ochrona odgromowa i odpowiednio do tego powinna być zaprojektowana. Instalacja uziemiająca powinna pod każdym względem spełniać odpowiednie normy krajowe i/lub normy IEC. Rezystancja uziemienia nie powinna na ogół przekraczać 1 W. Może być niższa, jeśli jest to wymagane.

Na wszystkich zestawach urządzeń powinny znajdować się wyraźnie oznaczone zaciski uziemienia.

Połączenia

Połączenia zamkniętej pętli uziemiającej z umieszczonymi w fundamentach prętami wzmacniającymi lub z elektrodami uziemiającymi można wykonać na dwa sposoby:

- spawając je elektrycznie na przynajmniej 100 mm zakładkę
- zaciskając przy użyciu dwóch zacisków.

W części prowadzonej pod ziemią nie wolno używać gwintowanych połączeń nielutowanych lub podobnych połączeń mechanicznych.

Niezbędne na odcinkach podziemnych rozgałęzienia, połączenia na zakładkę lub odczepy należy wykonywać przy użyciu odpowiednich narzędzi jako złącza zaciskowe, lutowane lutownikiem twardym lub spawane.

Instalowanie przewodów uziemiających

Przewody uziemiające należy zakopywać na głębokości przynajmniej 50 cm. Głębokość zakopania na

brukowanym terenie rozdzielni lub stacji transformatorów powinna wynosić przynajmniej 30 cm poniżej poziomu kamieni.

Przechodzące drogami głównymi, drogami utwardzonymi kable uziemiające należy prowadzić w sztywnych kanałach metalowych, rurach kołnierзовych lub zespołach kanałowych zgodnie z wymaganiami dla instalacji kablowych.

Tam gdzie kable uziemiające przechodzą pod nieutwardzonymi drogami drugorzędnymi, głębokość

zakopania lub umieszczenia ochrony kabla (albo obie jednocześnie) powinny uniemożliwić uszkodzenie lub zaciśnięcie kabli przez duże obciążenia jakie mogłyby tam się pojawić np. przy przejeździe dźwigów samobieżnych lub pojazdów do transportu urządzeń.

Do obciążeń ogólnych należy stosować współczynnik bezpieczeństwa 1,5.

Przewody uziemiające wychodzące z ziemi przez warstwę utwardzającą winny być odpowiednio zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Jeśli to tylko możliwe, między punktami podłączenia należy stosować pojedyncze odcinki przewodów.

Pręty uziemiające

Elektroda uziemiającymi powinny być zagłębiane w ziemię pręty o budowie jak następuje:

- Pręty powinny być wykonane z miedziowanej stali równoważnej stali Copperweld a minimalna ich średnica powinna wynosić 15 mm.
- Górne części prętów powinny leżeć przynajmniej 50 cm poniżej utwardzenia.
- Górna część pręta powinna być połączona przewodem uziemiającym z dostępnym punktem przyłączenia. Punkt przyłączenia może znajdować się na konstrukcji, urządzeniu lub w studziencie ziemnej.
- Schodzące się przewody prowadzące od prętów należy zidentyfikować odpornymi na korozję paskami metalowymi. Ułatwi to ich odejmowanie dla sprawdzenia.
- Połączenie przewodu uziemiającego z prętem wykonywać techniką spawania a połączenie z punktem podłączenia – śrubowym połączeniem nielutowanym.
- Jeśli z instalacją uziemiającą jest połączona więcej niż jedna elektroda uziemiająca, odległość między nimi powinna wynosić przynajmniej 3 m.

Kable łączące konstrukcje metalowe z elektrodami uziemiającymi należy prowadzić po możliwie najprostszej drodze. Jeśli to tylko możliwe, między elektrodami uziemiającymi a betonowym lub murowanym fundamentem należy zachowywać odległość ok. 50 cm.

Instalowanie ochrony odgromowej

W skład instalacji ochrony odgromowej wchodzi:

- a) Siatki dachowe w budynku.
- b) Pionowe przewody odprowadzające.
- a) Elektrody uziemiające, dla uzyskania właściwej rezystancji uziemienia połączone z uziemieniem fundamentu.

Szafki wszystkich urządzeń elektrycznych zainstalowanych na wolnym powietrzu na dachu muszą być zabezpieczone przed bezpośrednim uderzeniem pioruna. Wszystkie inne części metalowe należy połączyć bezpośrednio z siatką dachową.

Przejścia przez dach muszą być wodoszczelne.

5.7. Próby montażowe

1. Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych badań i pomiarów (prac regulacyjno - pomiarowych) i próbnym uruchomieniem ("bieg luzem") poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń, maszyn itp. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.

2. Wyniki prób montażowych powinny być ujęte w szczegółowych protokołach lub udokumentowane odpowiednim wpisem w dzienniku robót (budowy), stanowią one m.in. podstawę odbioru robót oraz podstawę do stwierdzenia przygotowania do podjęcia prac rozruchowych.

3. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje :

- a) pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; pomiarów należy dokonać induktorem 500 V lub 1000 V; rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą, a pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym lub uziemiającym nie może być mniejsza od :
 - 0,25 MΩ dla instalacji 220 V,
 - 0,50 MΩ dla instalacji 380 V,
- b) pomiar rezystancji izolacji odbiorników; rezystancja izolacji silników, grzejników itp. mierzona induktorem 500 V nie może być mniejsza od 1 MΩ ,
- c) sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych
- d) sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania
- e) sprawdzenie działania urządzeń ochronnych różnicowo-prądowych
- f) badanie urządzenia piorunochronnego
- g) pomiar natężenia oświetlenia

4. Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

5. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy

załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić, czy :

- punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem,
- w gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków,
- silniki obracają się we właściwym kierunku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

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

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

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie wszystkich dokumentów dotyczących materiałów poddanych przez Wykonawcę kontroli, świadectwa kontroli i raporty kontroli rutynowych.

W każdym przypadku powinny być one przesłane do Inżyniera po wykonaniu kontroli przez Wykonawcę.

Wykonawca winien przeprowadzić kontrole, pomiary i rozruch zgodnie z niniejszym rozdziałem

Wykonawca winien dostarczyć wszelkie materiały eksploatacyjne oraz sprzęt wymagany do budowy, pomiarów i rozruchu instalacji elektrycznych i automatyki.

Wyniki pomiarów winny być zapisane na specjalnie do tego celu przygotowanych formularzach i podpisane przez Inspektora nadzoru i Wykonawcę.

Wykonawca winien dokonać rozruchu i uruchomić różne systemy elektryczne i automatyki.

Wykonawca winien dokumentować rozruch każdego systemu.

Te dokumenty winny być podpisane przez Inspektora nadzoru i Wykonawcę.

6.2. Badania i pomiary

6.2.1. Instalacje i systemy elektryczne

Inżynier winien być świadkiem wszystkich pomiarów, w tym celu winien być zawiadomiony o terminie pomiarów z tygodniowym wyprzedzeniem. Wykonawca winien opracować i przekazać Inżynierowi harmonogram pomiarów i rozruchu.

Sprawozdanie z pomiarów winno być zgodne z poniższym:

- Przed uruchomieniem urządzenia elektrycznego, Wykonawca winien wykonać odpowiednie pomiary by ustalić, że cały sprzęt, urządzenia i oprzewodowanie został właściwie zamontowany, jest w odpowiednim stanie i będzie pracować zgodnie z założeniami.

- W trakcie instalacji układanie kabli będzie nadzorowane przez Inspektora Nadzoru.

- Pomiary kabli będą wykonane zgodnie z procedurą wymienioną poniżej.

Pomierzone wartości wszystkich pomiarów opisanych w tej specyfikacji inny być zarejestrowane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera.

Wyniki pomiarów, których wartość odbiega od średnich pomiarów takich samych urządzeń o więcej niż 25% powinny być przedstawione Inżynierowi do specjalnego zatwierdzenia nawet, jeśli osiągają one wartość akceptowalnego minimum.

Wykonawca dostarcza cały sprzęt pomiarowy.

Wszelkie połączenia i osłony zdjęte w trakcie pomiarów winny być przywrócone a sprzęt pozostawiony gotowy do pracy.

6.3. ROZDZIELNICE

Uwagi ogólne

Kompletny zespół ma być poddany szczegółowemu przeglądowi w celu sprawdzenia zgodności z zamówieniem i przeprowadzenia prób zdawczych przed opuszczeniem zakładów wytwórczych. Przy tych oględzinach i próbach ma być obecny zleceniodawca lub osoba przezeń wyznaczona. Producent ma zapewnić rozwiązania, wyposażenie i personel do przeprowadzenia oględzin i prób.

Próby

Rozdzielnice mają być poddawane próbom przez producenta zgodnie z wymaganiami podanych norm.

Niektóre lub wszystkie próby mogą być prowadzone w obecności inspektora reprezentującego zleceniodawcę.

Próby prowadzone w takiej obecności muszą być podane w arkuszach danych technicznych lub w dokumentach towarzyszących a producent musi z wyprzedzeniem poinformować zleceniodawcę lub inżyniera reprezentującego zleceniodawcę o planowanych terminach prób.

Próby rutynowe

Wszystkie rozdzielnice muszą być poddane następującym próbom rutynowym:

- Próby wytrzymałości dielektrycznej wszystkich elementów elektrycznych rozdzielnicy. Mają one polegać na przyłożeniu probierczego napięcia przemiennego między torem prądowym (biegunem) a torami prądowymi (biegunami) zwartymi do korpusu przez jedną minutę zgodnie z IEC 60439.
- Pomiar rezystancji izolacji wszystkich elementów elektrycznych za pomocą megaomierza pr.st. Rezystancja izolacji nie może być mniejsza niż 1000 W na jeden wolt napięcia znamionowego.
- Próby eksploatacyjne całego wyposażenia mechanicznego i elektrycznego oraz elementów rozdzielnicy, a w tym działania obwodów sterowniczych i zabezpieczających, urządzeń pomiarowych, przekładników prądowych itp.
- Próby zmienności; należy przeprowadzić próby punktowe, aby upewnić się o zmienności elementów identycznych.

Wymagania stawiane miejscu pracy

Montaż

Producent jest odpowiedzialny za transport, pełne zainstalowanie, przygotowawczy rozruch technologiczny i rozruch technologiczny przy oddawaniu rozdzielnicy do eksploatacji.

Prace w tym zakresie muszą obejmować co najmniej następujące pozycje:

1. Zadbąć o odkurzenie i usunięcie brudu z podstawy i zespołu rozdzielnicy.
2. Sprawdzić tabliczki znamionowe i firmowe oraz rozplanowanie.
3. Przeprowadzić oględziny zespołu rozdzielnicy w celu sprawdzenia osiowania, wypoziomowania, dociągnięcia śrub fundamentowych i ogólnie dokręcenia śrub.
4. Przeprowadzić oględziny układów ochrony, takich jak płyty separujące poziome i pionowe, osłony szyn, zestawy blokady drzwiowej, blokady wzajemne rękojeści, zdalne blokady wzajemne itp.
5. Usunąć blokadę i/lub materiały ustalające z aparatury rozdzielczej, styczników i przekładników.
6. Sprawdzić moc wyłączalną i parametry znamionowe stosowanych bezpieczników.
7. Po zainstalowaniu zrobić przegląd zgrania styków w przypadku wysuwanej aparatury rozdzielczej i układów blokady wzajemnej oraz zestawów pomocniczych w jednostkach wysuwanych.
8. Przetestować obwód główny między każdą z faz a ziemią w próbie jednogminutowej.
9. Przetestować ciągłość obwodu w każdej z faz, w przewodzie zerowym i w przewodzie uziemiającym do każdej z celek odpływów w celu wykrycia wszelkich poluzowanych połączeń, mierząc miliwoltowe spadki napięcia przy prądzie nominalnym (doprowadzanym).
10. Pomierzyć rezystancję izolacji każdej z szyn między fazami i do ziemi bez wsuniętego wyłącznika i z „wsuniętym”, ale otwartym wyłącznikiem, stosując napięcie 1000 V.
11. Przetestować doziemienie obwodów pomocniczych przykładając przez jedną sekundę napięcie przemiennie 2 kVsk (wtórne uzwojenia przekładników prądowych mają być zwarte i odłączone od ziemi).
12. Przetestować wskaźniki i lampki sygnalizacyjne.

Kable należy badać zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami.

6.4. Instalacja odgromowa i uziemiająca

Wykonawca musi wykonać pomiary rezystancji uziemienia zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

Pomiar należy przeprowadzić dla:

- elektrod uziemiających
- kilku punktów siatki dachowej
- zamkniętych pętli uziemiających (przed zalaniem betonem)

Sprawozdanie z pomiarów uziemień należy przedłożyć kierownikowi projektu.

Rezystancja instalacji uziemiającej nie może przekraczać 1 W.

Na przynajmniej 2 dni przed zalaniem betonem należy zawiadomić inspektora robot elektrycznych. Umożliwi mu to sprawdzenie prawidłowości wykonania robot.

Wykonawca powinien dostarczyć następujące dokumenty:

- Rysunki rozmieszczenia instalacji uziemiającej fundamenty, pokazujące sieć uziemień, liczbę prętów uziemiających, ich połączenia z konstrukcją budynku itd.
- Rysunki rozmieszczenia siatki dachowej, pokazujące liczbę podłączeń schodzących, połączenia z metalowymi częściami dachu itd.

Szczegółowa zawartość sporządzonych rysunków wyniknie z wymagań podanych w normach.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarów robót ;

- dla układania kabli i przewodów, listew i koryt instalacyjnych - m
- urządzenia wraz z elementami montażowymi i pomocniczymi - szt. (kpl)
- dla wykonania uziemień (bednarka, pręty) - m
- dla zamontowanych i odebranych rozdzielnic – szt.
- dla osprzętu elektroinstalacyjnego (łączniki, gniazda) – szt.
- dla montażu opraw – szt.
- oznakowanie instalacji - kpl.
- rozruch i testowanie instalacji – kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Wymagania ogólne" pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY I NORMY

NORMY:

PN-EN 12464-1:2003 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym

PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ustalanie ogólnych charakterystyk

PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym

PN-HD 60364-4-43:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia

bezpieczeństwa -- Ochrona przed obniżeniem napięcia

PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie

PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-537 :1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia

PN-HD 60364-5-559 :2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-EN 60598-2-22:2004/AC Oprawy oświetleniowe- Część 2-22: Wymagania szczegółowe- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego

PN-EN 60038:2011 Napięcia znormalizowane IEC

PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2: Zarządzanie ryzykiem

PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia

PN-EN 62305-4:2009 Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach

PN-EN 62561-1:2012 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) -- Część 1: Wymagania dotyczące elementów połączeniowych

PN-EN 62561-2:2012 Elementy urządzenia piorunochronnego (LPSC) -- Część 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów

PN-EN 50173-1:2011 Technika informatyczna -- Systemy okablowania strukturalnego -- Część 1: Wymagania ogólne

PN-IEC 598-1:1994 Elektryczne oprawy oświetleniowe -- Ogólne wymagania i badania -- Wymiary części do mocowania i zawieszania

PN-E-93251:1998 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do instalacji przemysłowych -- Gniazda

wtyczkowe i wtyczki na napięcie znamionowe 500 V i prądy znamionowe 32 A i 63 A ze stykami prostokątnymi w układzie kołowym

10.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U.nr 75 poz 690 wraz z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16 sierpnia 1999 w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. nr 74 poz.836 wraz z późniejszymi zmianami).

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

B-05.00

STOLARKA i ŚLUSARKA

(kody CPV:

45421130-4 Instalowanie drzwi i okien

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach inwestycji: Remont budynku administracyjnego w Gostyniu, ul. Wrocławska 256, 63-800 Gostyń, dz. nr 214/8.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza ST obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż:

- drzwi zewnętrznych,
- stolarki i ślusarki drzwiowej wewnętrznej,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Stolarka – wykonanie lub łączenie obrobionych elementów drewnianych, PCV i wyrobów płytowych. Nie zalicza się tu konstrukcji drewnianych ani okładzin.

Drzwi - konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do zapewnienia dostępu, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu lub za pomocą przesuwu.

Okna - konstrukcja do zamykania otworu, przeznaczona głównie do doświetlenia i wentylacji pomieszczeń, działająca na zawiasach przegubowych, osi obrotu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

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

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

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

2.1. Stolarka drzwiowa zewnętrzna i wewnętrzna

Drzwi zewnętrzne o konstrukcji PVC ocieplone, antywłamaniowe z zamkiem patentowym z przeszkleniem szkłem bezpiecznym. Drzwi wewnętrzne - w części ogólnej płytowe odporne na uderzenia z możliwością zamknięcia na klucz, w sanitariatach drzwi muszą być odporne na wilgoć.

Nowa brama - w kolorze jak istniejąca, brama z wysokim podnoszeniem, cały osprzęt podnoszenia bramy należy tak zamontować, aby jak w najmniejszym stopniu ograniczyć wysokość garażu, silniki i siłowniki, szyny montować najbliżej sufitu i ścian bocznych garażu.

2.2. Parapety wewnętrzne – wymiana istniejących na parapety z konglomeratów.

2.3. Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm.

Wszystkie elementy winny być zaoferowane w stanie kompletnie okutym, tzn. w cenę ofertową należy wliczyć wszystkie okucia niezbędne do niezawodnego funkcjonowania, nawet jeśli nie zostały one wyraźnie i w szczegółach wymienione w tekstach przetargowych. Okuciom stawia się najwyższe wymagania.

Elementy okuć i akcesoria widoczne (klamki, pochwyt, zawiasy, itd.) muszą być wykonane zgodnie z projektem detali architektonicznych, ich próbki uzgodnione z projektantem. Elementy te należy dostarczać na budowę, w ujednoliconych partiach, pochodzących od jednego producenta – dostawcy. Drzwi wyszczególnione w zestawieniu stolarki i ślusarki zostaną wyposażone w samozamykacze.

Ich usytuowanie nie może ograniczać pełnego otwierania drzwi oraz wysokości i szerokości przejścia.

2.4. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt do montażu – ręczny sprzęt budowlany i elektronarzędzia, miary zwijane lub składane, poziomice, rusztowania, podnośniki, żurawie.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Elementy wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Przechowywać w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, suchych i przewiewnych w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzewczych.

4.3. Transport materiałów

Stolarkę drzwiową i okienną przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Okucia nie zamontowane do skrzydeł drzwiowych i okiennych transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

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

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, które powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami wykonania robót murowych. W przypadku stwierdzenia wad w wykonaniu lub zabrudzeń powierzchni ościeży należy je naprawić i oczyścić.

5.2. Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić. Stolarkę należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami.

5.3. Osadzenie stolarki

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić ościeżnicę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką poliuretanową. Ustawione drzwi, okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1 m; 3 mm przy długości przekątnej do 2 m; 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m; Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi. Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do

tego celu świadectwem ITB. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Badanie materiałów

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej. W przypadku, gdy producent elementów przeprowadził badania jakości materiałów we własnym zakresie, wyniki tych badań powinny być załączone do dokumentacji odbiorczej. Wykonawca powinien przedstawić dowód akceptacji projektanta dla zastosowanych rozwiązań.

6.2.2. Przygotowanie do prac montażowych

Sprawdzenie kompletności zestawu narzędzi służących do montażu (na podstawie instrukcji montażowej producenta).

Sprawdzenie wymaganych uprawnień ekipy montażowej (np. do pracy na wysokości).

Sprawdzenie wyposażenia ekipy montażowej w wymagane środki BHP.

Identyfikacja zestawu systemowych części składowych wyrobu (metalowe profile konstrukcyjne, elementy łączne, elementy wypełniające).

Identyfikacja zestawu niesystemowych elementów składowych na podstawie dokumentacji projektowej (np. oszklenie, elementy kotwiące, montażowe masy uszczelniające).

Określenie usytuowania prac montażowych na podstawie dokumentacji projektowej.

6.2.3. Prace montażowe

Kontrola w trakcie prac montażowych powinna obejmować:

- sprawdzenie położenia elementów kotwiących,
- sprawdzenie montażu profili konstrukcji nośnej, łączenie profili i regulacja,
- sprawdzenie wypełnienia ram szkieletu konstrukcyjnego taflami oszklenia i / lub płytami nieprzejrzyistymi,
- sprawdzenie montażu uszczelek (montaż narożników i / lub klejenie uszczelek w narożach) i listew szklenia,
- sprawdzenie wypełnienia wnętrza dla ścian materiałami izolacyjnymi i montażu okładzin wewnętrznych,
- sprawdzenie wypełnienia połączenia ze stropem,
- sprawdzenie wykończenia połączeń naroży, połączeń w poziomie cokołu budynku i w poziomie attyki, sprawdzenie przygotowania konstrukcji do odbioru – wykonania niezbędnych prac konserwacyjnych lub napraw drobnych uszkodzeń.

6.2.4. Badanie jakości wbudowania:

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować: sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania, sprawdzenie uszczelnienia, sprawdzenia działania części ruchomych, stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinny być oceniane:

- kształt i wymiary - przez oględziny i porównanie z dokumentacją techniczną Producenta, wymiary należy sprawdzić z dokładnością do 1 mm,
- zgodność materiałów – przez odczytanie danych zawartych w dokumentach atestacyjnych i porównanie ich z zastosowanymi materiałami,
- odporność na działanie wysokiej temperatury,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją,
- oznakowanie wyrobu – przez odczytanie informacji na opakowaniu jak określone w pkt. 4.2.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- kompletność okuć,
- prawidłowość osadzenia i sprawność działania,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w SST, wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Jednostką obmiarową jest:

- dla drzwi, okien - metr kwadratowy (m²),
- dla balustrad – metr bieżący (m).

7.3. Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.1. Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

8.3. Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze stolarki i elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

10. Przepisy związane

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia

PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi – terminologia

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi – Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja

PN-EN 14351-1+A1:2010 Okna i drzwi -- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne -- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności

PN-EN 1192:2001 Drzwi -- Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych

PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi -- Trwałość mechaniczna -- Wymagania i klasyfikacja

PN-EN 1154:1999 Okucia budowlane -- Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania -- Wymagania i metody badań

PN-EN 12209:2005 Okucia budowlane. Zamki mechaniczne wraz z zaczepami. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1906:2010 Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.

PN-EN 1090-1+A1:2012 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – cz.1:Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych.

PN-EN 1090-2+A1:2012 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych – cz.2:Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych

PN-EN 1279-5:2006 Szkło budowlane – szyby zespolone

PN-EN 1096-1:2012 Szkło w budownictwie – szkło powlekane – cz.1:Definicje i klasyfikacja

PN-EN 1096-2:2012 Szkło w budownictwie – szkło powlekane – cz.2:Wymagania i metody badania powłok kategorii A,B i S
PN-EN ISO 12543-1:2011 Szkło w budownictwie – szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe – cz.1:Definicje i opis części składowych
PN-EN ISO 12543-5:2011 Szkło w budownictwie – szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe – cz.1:Wymiary i wykończenie obrzeża
PN-EN 1279-5+A2:2011 Szkło w budownictwie – izolacyjne szyby zespolone - cz.5:Ocena zgodności
PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania PN-B-02153:2002 Akustyka budowlana. Nazwy i określenia.
Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje montażu systemów metalowych lub szklanych wydane przez poszczególnych Producentów

B-06.00
OKŁADZINY WEWNĘTRZNE ŚCIAN I SUFITÓW
(kod CPV: 45410000-4 Tynkowanie,
45432210-9 Wykładanie ścian,
45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach inwestycji: Remont budynku administracyjnego w Gostyniu, ul. Wrocławska 256, 63-800 Gostyń, dz. nr 214/8.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi 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:

- tynki cementowo-wapienne III kat. na nowych ścianach,
- wyrównanie miejscowe ścian istniejących - szpachlowanie,
- w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych - glazura,
- ścianki działowe z płyt g-k,
- ścianki wydzielające z płyt HPL.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Tynki zwykłe cementowo-wapienne

Skład:

zaprawa cementowa M 20

zaprawa cem-wap. M 4

zaprawa wapienna M 0,6

Spoiwa

Cement do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki CEM II/B 32,5 z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych oraz cement hutniczy CEM III 32,5 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C, zgodny z normą PN-EN 197-1:2012.

Wapno do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować wapno spełniające wymagania normy PN-EN 459-1:2010, sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek nie gaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Piasek

Piasek rzeczny lub kopalniany powinien spełniać wymagania normy PN-EN 12620:2003/AC:2004, 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.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Woda

Woda zarobowa do zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

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

2.3. Gładzi gipsowe

Z gotowych mieszanek wg wybranego producenta systemu.

Parametry techniczne:

wydajność: ok. 100 l zaprawy ze 100 kg

zużycie: ok. 1,0 kg na mm i m²

wytrzymałość na ściskanie: 3,5 N/mm²

wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu: 1,8 N/mm²

współczynnik przewodzenia ciepła : 0,35 W/(m • K)

Woda

Woda zarobowa do zapraw powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze

organiczne, oleje i muł.

2.4. Płytki ceramiczne glazurowane

Wymiary zgodnie z projektem architektury

Ścieralność wgłębna: < 130 mm³

Nasiąkliwość: < 0,1 %

Wytrzymałość na zginanie: średnia

Odporne na plamienie

Antypoślizgowość R10*

Płytki układane na zaprawie klejowej elastycznej wg instrukcji producenta.

Spoiny max. 3 mm z zaprawy fugowej szarej, zabezpieczonej przeciwpleśniowo i przeciwgrzybicznie wg instrukcji producenta

Zaprawy i fugi do płytek ceramicznych

Podkład gruntujący

Podkład jest gotową do użytku, nie zawierającą rozpuszczalników dyspersją z żywic sztucznych przeznaczoną do wstępnego przygotowania podłoża o silnej i zróżnicowanej chłonności.

Temperatura stosowania +5 oC ÷ +30 oC

Czas schnięcia 2 ÷ 4 h - na podłożach o dużej chłonności

12 ÷ 14 h - na podłożach o słabej chłonności

Zużycie 100 ÷ 200 g/m² - w zależności od chłonności podłoża

Zastosowanie: do redukcji silnej i zróżnicowanej chłonności, wzmocnienia piaszczących powierzchni, związania kurzu i luźnych cząstek, poprawienia przyczepności pomiędzy podłożem i uszczelnieniem zespolonym.

Elastyczna powłoka uszczelniająca

Gotowa do użycia, jednoskładnikowa, wysokoelastyczna płynna masa do uszczelnienia powierzchni ścian i podłóg pod płytkami i płytami okładzinowymi.

Temperatura stosowania +5 oC.

Czas schnięcia warstwy 1,5-2,5 h

Możliwość klejenia 3,0-5,0 h - po położeniu ostatniej warstwy

Zużycie 1,0 kg/m² - dwie warstwy

Zastosowanie: jako uszczelnienie pod okładziny ceramiczne, zabezpieczenie przed penetracją wilgoci wody, np. w łazienkach, zespołach sanitarnych.

Elastyczna zaprawa klejowa wewnętrzna

Hydraulicznie wiążąca zaprawa cementowa cienkowarstwowa do mocowania i układania płytek ceramicznych. Powinna charakteryzować się dobrą przyczepnością kontaktową, stabilnością i wysoką zdolnością akumulacji wody; wodoodporna oraz odpornością na zmienne temperatury.

Temperatura stosowania +5 oC ÷ +30 oC

Czas dojrzewania 5 min

Czas przydatności do użycia 3 ÷ 4h (zaschnięta zaprawa nie nadaje się do uzdatniania i użytku)

Czas otwartego schnięcia >30 min

Możliwość fugowania po 24 h

Możliwość chodzenia po 3 dniach

Możliwość obciążenia po 7 dniach

Zużycie 1,2 kg/m² – na 1 mm grubości warstwy

Fuga

Cementowa, elastyczna nie przepuszczająca wody, odporna na zabrudzenia zaprawa fugowa o łatwej

obróbce, w kolorze szarym do spoin o szer. 2-5 mm.

Temperatura stosowania $+5\text{ }^{\circ}\text{C} \div +30\text{ }^{\circ}\text{C}$

Czas przydatności do użycia ok. 2h

Możliwość chodzenia po ok. 12 h

Możliwość obciążenia po ok. 48 h

Kolor wg dokumentacji

Zużycie ok. $0,5 \div 0,7\text{ kg/m}^2$

2.5. Sufity podwieszane wg wybranego producenta systemu

Sufit podwieszony z całkowicie ukrytą konstrukcją, demontowalny do dołu w skład którego wchodzi płyty

wypełniające z prasowanej wełny kamiennej bez dodatków organicznych w modułach o parametrach:

- współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha_w=1,00$,
- reakcja na ogień zgodnie z EN 13501-1 - Euro klasa A1,
- uwalnianie formaldehydu - Klasa E1,
- odporność na zginanie - Klasa 1/C/5N

2.6. Zabudowy, sufity i ścianki z płyt g-k

Profile stalowe zimnogięte

Do wykonania rusztów okładzin ściennych powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej PN-EN 10142:2002, gatunku St0S wg PN-EN 10025:2002 lub gatunku DX51D+Z PN-EN 10346:2009:

- pionowe (słupki) CW 60, z blachy stalowej 0,6 mm,
- poziome (sufitowe i podłogowe) UW 60 z blachy stalowej 0,55 mm,
- narożne LW60 z blachy stalowej 0,6 mm.

Dopuszczalne odchylenie kształtownika od prostoliniowości wynosi 1 mm/m.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się :

- grubością $\geq 7\mu\text{m}$ (100g/m^2 lub $\geq 19\mu\text{m}$ (275g/m^2) PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10346:2009),
- przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10346:2009,
- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10346:2009.

Akcesoria

Akcesoria stalowe służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdlużne,
- uchwyty bezpośrednie długie,
- uchwyty bezpośrednie krótkie,
- kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kołki szybkiego montażu,
- kołki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych.

Wkręty

Do mocowania płyt sufitowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytach powinny być stosowane:

wkręty stalowe $\varnothing 3,5\text{ mm} \times 25\text{ mm}$,

$\varnothing 3,5\text{ mm} \times 35\text{ mm}$,

$\varnothing 3,5\text{ mm} \times 45\text{ mm}$,

$\varnothing 3,5\text{ mm} \times 55\text{ mm}$,

$\varnothing 4,2\text{ mm} \times 70\text{ mm}$,

blachowkręty samowiercące: $\varnothing 3,5\text{ mm} \times 25\text{ mm}$,

$\varnothing 3,5\text{ mm} \times 35\text{ mm}$,

$\varnothing 3,5\text{ mm} \times 45\text{ mm}$,

$\varnothing 3,9\text{ mm} \times 11\text{ mm}$,

$\varnothing 3,5\text{ mm} \times 9,5\text{ mm}$.

Wkręty powinny odpowiadać normie:

PN-EN ISO 7050:2011 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym,

PN-EN ISO 3506-4:2005 Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych,

odpornych na korozję. Część 4: Wkręty samogwintujące

Płyty gipsowo-kartonowe do zabudów i ścianek gipsowych

Lp.	Wymagania	Zwykle
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników, krawędzi
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego	karton przy odrywaniu rwie się nie powodując odklejania od rdzenia
3.	Wymiary i tolerancje w mm: grubość szerokość długość kształt	6,0±0,5; 12,5±0,5; 15,0±0,5
		1200 (+0,0; -5,0)
		2000-3000 (+0,0; -6,0)
		prostokątny, różnica długości przekątnych ≤5,0
4.	Masa 1 m ² w kg płyty o grubości 6,0 12,5	5,5-6,5 ≤12,5
5.	Wilgotność w %	≤10,0
6.	Nasiąkliwość w %	
7.	Oznakowanie: napis na tylnej stronie	nazwa, symbol rodzaju płyty, grubość, PN data prod.

Próba zginania					
Grubość nominalna płyty w mm	Odległość podpór w mm	Obciążenie niszczące w N		Ugięcie w mm	
		Prostopadłe do kierunku włókien kartonu	Równoległe do kierunku włókien kartonu	Prostopadłe do kierunku włókien kartonu	Równoległe do kierunku włókien kartonu
12,5	500	600	180	0,8	1,0

Inne akcesoria stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa

–

do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,

- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4 mm, filcowe 5 mm, z wełny mineralnej do 10 mm–

do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.

Klej gipsowy

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki

stosowania określają instrukcje stosowania opracowane przez poszczególnych Producentów.

Masa szpachlowa

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania tynków

Przy wykonywaniu tynków zwykłych Wykonawca powinien korzystać z:

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

oraz z narzędzi: wałki, paca wenecka, wkrętarki i inne.

3.3. Sprzęt do wykonywania okładzin z płytek ceramicznych

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czesania 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÷12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny.

3.4. Sprzęt do wykonywania systemów suchych zabudów i sufitów podwieszonych

Wykonywanie sufitów podwieszonych należy wykonywać przy użyciu elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2. Transport materiałów do tynków

Transport materiałów tynkarskich - można przewozić dowolnymi środkami transportu w oryginalnych pojemnikach z nazwą producenta.

4.3. Transport płytek ceramicznych

Płytki glazurowane w opakowaniach można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami.

Składować w oryginalnych opakowaniach, w temperaturze dodatniej.

4.4. Transport materiałów do sufitów podwieszonych

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

4.5. Pakowanie i magazynowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej lub nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. TYNKI

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5oC pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0oC.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków

zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-B-10100:1997.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Podłoże pod tynki gipsowe należy zagruntować emulsją gruntującą w celu zmniejszenia chłonności podłoża w zależności od materiału z jakiego wykonane jest podłoże (beton, cegła wapienno-piaskowa)

Wykonanie tynków zwykłych

Proporcje składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymagań marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-B-10100:1997.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą normie PN-B-10100:1997.

Tynk zwykły cem.-wap. III kategorii należy do powszechnie stosowanego, wykonywanego w sposób standardowy. Składa się z obrzutki, narzutu i gładzi:

- obrzutkę na podłożach ceramicznych i z betonu komórkowego należy wykonywać z zaprawy cementowej M 20,

- narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać według pasów lub listew kierunkowych.

Powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, cementowo-wapienny do tynków nie narażonych na zawilgocenie o stosunku M 1,

- gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. W tynkach nie narażonych na zawilgocenie używać zaprawy wapiennej M 0,6.

5.3. OKŁADZINY CERAMICZNE

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pokrywania podłóg i ścian płytkami ceramicznymi należy zakończyć:

- wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian,
- podłogi z materiałów mineralnych włącznie z cokolikiem, (w przypadku kładzenia glazury)
- roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych, instalacje elektryczne bez montażu osprzętu,
- wszystkie przebiegi, kanały i bruzdy naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- Temperatura nie powinna być niższa niż +5 0C w ciągu całej doby.

Przygotowanie podłoża

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być ściany lub posadzki betonowe, otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych lub płyt gipsowo-kartonowych.

Podłoże betonowe powinno być czyste, odpylone, wolne od zanieczyszczeń 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.

Powierzchnia podłoża pod wykładziny z płytek ceramicznych powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, pozbawiona zanieczyszczeń.

Wykonanie podkładu gruntującego.

Na podłoże za pomocą wałka malarskiego lub pędzla nanieść podkład gruntujący do podłoża chłonnych.

W pomieszczeniach wilgotnych uszczelnić powierzchnie podłogowe, wyprowadzając uszczelnienie na ściany na wysokość co najmniej 15 cm.

Najpierw nanieść warstwę masy uszczelniającej w narożach i zatopić w tych miejscach taśmy uszczelniające. Uszczelki nakładać na rury po zdjęciu z nich plastikowych nakładek, do uszczelnienia odpływów stosować uszczelki podłogowe. Brzegi uszczelki podłogowych i ściennych zatopić w masę uszczelniającą. Następnie nanieść masę na całą powierzchnię przy pomocy wałka.

Po zastygnięciu pierwszej warstwy nanieść drugą równomierną warstwę nie pozostawiając porów. Po całkowitym wyschnięciu warstwy uszczelniającej można układać płytki ceramiczne na zaprawie klejowej.

Okładziny

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni.

Wyznaczyć na ścianie linię poziomą, od której będą układane płytki oraz przygotować elastyczną

zaprawę klejową zgodnie z instrukcją producenta.

Elastyczną zaprawę klejową rozprowadzić pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem ~50°. Zaprawa klejowa powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą zaprawy klejowej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu 15 minut. Po nałożeniu elastycznej zaprawy klejowej układamy płytki warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej na ścianie linii. Nakładając płytkę, trzeba ją lekko przesunąć po ścianie (ok. 1÷2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa zaprawy klejowej pod płytką miała grubość 4÷6 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania zaprawy klejowej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe. Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar elastycznej zaprawy klejowej ze spoin między płytkami. Po związaniu zaprawy klejami należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania. Pasy lub wzory z płytek innego koloru czy faktury układać jw., zgodnie z projektem.

6. Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Tynki, płytki ceramiczne

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem budowy.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.3. Badania w czasie odbioru

Badania tynków powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-10100:1970 i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków.
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

Badania okładzin z płytek ceramicznych powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
 - stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
 - jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców
- Prawidłowości wykonania okładziny przez sprawdzenie:
- przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego dźwięku.
 - odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łąty o długości 2 m (nie powinno przekraczać 2 mm na dł. łąty 2 m),
 - odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m (nie powinno większe niż 2 mm na całej dł. łąty),
 - prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionową z dokładnością do 1 mm.
 - grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w **metrach kwadratowych** jako iloczyn długości ścian w stanie

surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

Płaszczyznę okładzin płytkami oblicza się w metrach kwadratowych rzeczywiście obliczanych ścian. Jednostką miary sufitów jest powierzchnia obliczana w m² ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór podłoża i tynków

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6 dały wyniki pozytywne. Jeżeli choć jeden wynik badania jest negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3. Odbiór podłoża i okładzin ceramicznych

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, okładzina z płytek ceramicznych nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- okładzinę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć wartość wykonanych robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć okładzinę i ponownie wykonać.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania okładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,

- przyczepności do podłoża
 - szerokości i prostoliniowości spoin,
- Odbiór gotowych okładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:
- ocenę wyników badań
 - wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.
 - stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

8.3. Odbiór sufitów podwieszonych

Odbiór podłoża – należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

Podłoże powinno być równe i czyste, oczyszczone z luźnych resztek betonu i kurzu. Dokonanie odbioru podłoża jak i okładzin płytami uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i SST i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt 6 dały pozytywne wyniki.

Wymagania przy odbiorze:

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wchrowatość powierzchni

Dopuszczalne odchyłki powierzchni:

- odchylenie powierzchni sufitu od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej – nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt. na całej długości 2 metrowej łaty kontrolnej,
- odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego – nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach o wysokości powyżej 3,5 m,
 - poziomego – nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.
- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 2 mm

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. Przepisy związane

- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek
- PN-EN 998-1:2010 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Cz.1 Zaprawa tynkarska
- PN-EN 14411:2007 Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN 12004:2008 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-EN ISO 10545-4:2012 Płyty i płytki ceramiczne – cz.4:Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej
- PN-EN ISO 10545-6:2012 Płyty i płytki ceramiczne – cz.6:Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych
- PN-EN ISO 10545-16:2012 Płyty i płytki ceramiczne – cz.16:Oznaczenie małych różnic barwy
- PN-EN 520+A1:2010 Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań
- PN-EN 14195:2006/Ap1:2008 Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 13964:2005 Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań
- PN-EN ISO 7050:2011 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
- PN-EN 13963:2008 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 14190:2007 Wyroby wytworzone w procesie obróbki płyt gipsowo-kartonowych. Definicje, wymagania i metody badań.
- PN-EN 13658-1:2009 Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe. Definicje, wymagania i metody badań. Cz.1:Tynki wewnętrzne.
- PN-EN 10142: 2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno.
- PN-EN 10327:2006 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
- PN-EN ISO 2178: 1998 Powłoka niemagnetyczna na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna
- PN-EN ISO 3506-4:2005 Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych,

odpornych na korozję. Część 4: Wkręty samogwintujące

PN-EN 10162:2005 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia.

Warunki techniczne. Tolerancji wymiarów i przekroju poprzecznego

PN-EN 438-4:2006 Wysokociśnieniowe laminaty dekoracyjne (HPL) -- Płyty z żywic termoutwardzalnych (zwyczajowo nazywane laminatami) -- Część 4: Klasyfikacja i specyfikacja laminatów kompaktowych o grubości 2 mm i grubszych

PN-EN 13501-1+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków --

Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.

Inne materiały

Karty techniczne produktów

B-07.00
POSADZKI I PODŁOGI
(kod CPV 45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach inwestycji: Remont budynku administracyjnego w Gostyniu, ul. Wrocławska 256, 63-800 Gostyń, dz. nr 214/8.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz 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 posadzek w obiekcie przetargowym.

Zakres robót:

- wykonanie izolacji z folii – wg SST B-07.00,
- wykonanie posadzek wykładzinowy
- wykonanie posadzek z paneli winylowych
- wykonanie posadzek płytkami gres

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

posadzka – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

podłoże – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

podkład betonowy – wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę żywiczną

podkład – warstwa wyrównująca lub spadkowa.

konstrukcja podłogi – układ warstw złożony z podłoża, izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej,

izolacji przeciwdźwiękowej lub izolacji cieplnej oraz różnych warstw: rozdzielczej, adhezyjnej, wyrównawczej, wygładzającej, wyrównawczej, podkładu podłogowego i posadzki.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej

Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw klejowych należy stosować wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Powinien spełniać wymagania przedmiotowej normy a w szczególności :

- nie powinien zawierać domieszek organicznych,
- oraz mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Cement (patrz SST B-03.00.00)

Kruszywo

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki.

W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm – 10 mm, 3,5 cm – 16 mm.

2.3. Posadzki z płytek gres

- nieszkliwiony,
- płytka o wymiarach np.: 30x30 cm,

- w I-szej kategorii gatunkowej,
- gres odporny na ścieranie i środki dezynfekujące/chemiczne - klasa odporności na ścieranie 5,
- antypoślizgowy - klasa R9,
- nasiąkliwość wodna do 0,05% (wg EN-EN ISO 10545-3),
- kolor szary, fuga w kolorze zharmonizowanym z kolorem płytek,
- cokoły ceramiczne systemowe w zakresie wysokości 7,0-10,0 cm.

2.4. Materiały pomocnicze do posadzek z płytek

Podkład gruntujący

Podkład jest gotową do użytku, nie zawierającą rozpuszczalników dyspersją z żywic sztucznych przeznaczoną do wstępnego przygotowania podłoża o silnej i zróżnicowanej chłonności.

Temperatura stosowania +5 oC ÷ +30 oC

Czas schnięcia 2 ÷ 4 h - na podłożach o dużej chłonności 12 ÷ 14 h - na podłożach o słabej chłonności Zużycie 100 ÷ 200 g/m² - w zależności od chłonności podłoża

Zastosowanie: do redukcji silnej i zróżnicowanej chłonności, wzmocnienia piaszczących powierzchni, związania kurzu i luźnych cząstek, poprawienia przyczepności pomiędzy podłożem i uszczelnieniem zespolonym.

Elastyczna powłoka uszczelniająca

Gotowa do użycia, jednoskładnikowa, wysokoelastyczna płynna masa do uszczelnienia powierzchni ścian i podłóg pod płytkami i płytami okładzinowymi.

Temperatura stosowania +5 oC.

Czas schnięcia warstwy 1,5-2,5 h

Możliwość klejenia 3,0-5,0 h - po położeniu ostatniej warstwy

Zużycie 1,0 kg/m² - dwie warstwy

Zastosowanie: jako uszczelnienie pod okładziny ceramiczne, zabezpieczenie przed penetracją wilgoci wody,

Elastyczna zaprawa klejowa wewnętrzna

Hydraulicznie wiążąca zaprawa cementowa cienkowarstwowa do mocowania i układania płytek ceramicznych. Powinna charakteryzować się dobrą przyczepnością kontaktową, stabilnością i wysoką zdolnością akumulacji wody; wodoodporna oraz odpornością na zmienne temperatury.

Temperatura stosowania +5 oC ÷ +30 oC

Czas dojrzewania 5 min

Czas przydatności do użycia 3 ÷ 4h (zaschnięta zaprawa nie nadaje się do uzdatniania i użytku)

Czas otwartego schnięcia >30 min

Możliwość fugowania po 24 h

Możliwość chodzenia po 3 dniach

Możliwość obciążenia po 7 dniach

Zużycie 1,2 kg/m² – na 1 mm grubości warstwy (płytki 12,5x25:ok. 2,3-2,6 kg/m², w zależności od ceramiki i sposobu układania)

Fuga cementowa, elastyczna nie przepuszczająca wody, odporna na zabrudzenia zaprawa fugowa o łatwej obróbce o trwałym kolorze do spoin o szer. 2-5 mm.

Temperatura stosowania +5 oC ÷ +30 oC

Czas przydatności do użycia ok. 2h

Możliwość chodzenia po ok. 12 h

Możliwość obciążenia po ok. 48 h

Kolor wg dokumentacji

Zużycie ok. 0,5 ÷ 0,7 kg/m²

Zastosowanie: do fugowania płytek ceramicznych.

Materiały pomocnicze: zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania wzmocnione.

2.5. Posadzki z paneli winylowych/drewnopodobnych oraz wykładzinowe z PVC

- panel o wymiarach np.: 15x80 cm,
- w I-szej kategorii gatunkowej,
- panel odporny na ścieranie i środki dezynfekujące/chemiczne - klasa odporności na ścieranie 5,
- antypoślizgowy - klasa R9,
- nasiąkliwość wodna do 0,05% (wg EN-EN ISO 10545-3),
- kolor drewnopodobny,
- podkłady systemowe do podłóg ogrzewanych,
- cokoły listwowe systemowe w zakresie wysokości 7,0-10,0 cm.

2.6. Wycieraczki zewnętrzne

Np. systemowa wycieraczka zewnętrzna; wkład gumowy w ramie aluminiowej, z pojemnikiem wodoszczelnym aluminiowym odpływowym.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

3.2 Sprzęt do układania i zagęszczania mieszanki betonowej (cementowej)

Stosowany sprzęt do układania mieszanki betonowej (cementowej) musi zapewnić równomierne rozłożenie mieszanki (nie powodując jej segregacji) z zachowaniem wymaganej równości powierzchni i ustalonych spadków.

Zagęszczenie może odbywać się tylko mechanicznie. Do wibrowania używać wielopunktowej łąty wibracyjnej prowadzonej po zniwelowanych prowadnicach.

Dopuszcza się stosowanie łąt wibracyjnych przy konsystencji plastycznej dane techniczne: ciężar około 12 kg, wymiary 16,5 x 200 cm, rączka prowadząca dł. do 300 cm

3.3 Sprzęt do układania płytek ceramicznych,

Przyrządy pomiarowe: taśma metalowa, miara składana, poziomica, niwelator, maszyna do cięcia płytek ręczna lub elektryczna, młotki gumowe, sprzęt do spoinowania.

3.4 Sprzęt do układania paneli winylowych/drewnopodobnych,

Przyrządy pomiarowe: taśma metalowa, miara składana, poziomica, niwelator, maszyna do cięcia paneli (gilotyna) ręczna lub elektryczna, młotki gumowe, łyżki dociągowe, dobijaki, kliny, itp.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Płytki Gres przewozić w opakowaniach, krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniami. Chronić brzegi opakowań.

Transport mieszanki betonowej - mieszankę betonową z miejsca wyprodukowania w betoniarni do miejsca wbudowania należy transportować samochodami z mieszalnikami. Dla zachowania ciągłości dostaw ilość samochodów należy dostosować do wydajności wykonawcy posadzki.

Transport i składowanie pozostałych materiałów

Powinny być transportowane tylko zgodnie z zaleceniami i wymogami producenta w oryginalnych opakowaniach.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowego

Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy (betonowy) powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelni dylatacyjnych,
- wytrzymałość podkładów nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 Mpa, na zginanie – 3 Mpa,
- podłoże, na którym wykonuje się podkłady powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń,
- podkład powinien być oddzielony od pionowych elementów budynku paskiem papy,
- w podkładzie powinny być szczeliny dylatacyjne,
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 0C,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem,
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym.

5.2. Posadzki z płytek GRES

Posadzki z płytek ceramicznych należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj i gatunek płytek oraz rodzaj zapraw klejowych i spoinowych.

Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi.

W pomieszczeniach, w których wykonywane są posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodną z zaleceniami producenta.

Podkład pod płytki należy wykonać zgodnie z SST B-03.01.

Płytki układa się na betonie i dobija młotkiem gumowym do poziomu posadzki. Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-3 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Dopuszczalne odchyłki:

- od poziomu max 2 mm na 2 m łacie i nie więcej niż 5 mm na całej powierzchni
- prostoliniowość spoin max 2 mm na 2 m łacie.

Do spoinowania można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek.

Posadzkę z płytek należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokołkiem z płytek gres) lub z kształtek cokołowych.

Posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy niezwłocznie usunąć w czasie układania płytek. Na koniec każdego dnia posadzkę polać wodą. Prowadzić pielęgnację przez kolejne 7 dni.

Po wykonaniu spoinowania, umyciu posadzki należy posadzkę zaimpregnować.

5.3. Posadzki z paneli winylowych/drewnopodobnych

Posadzki z paneli należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj i gatunek paneli oraz podkładu.

Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi.

W pomieszczeniach, w których wykonywane są posadzki należy utrzymywać temperaturę zgodną z zaleceniami producenta.

Podkład pod panele należy wykonać zgodnie z SST.

Panele układa się na betonie i dobija do siebie łyżką dociągową i/lub dobijakiem. Panele powinny tworzyć jednolitą powierzchnię bez przerw na łączeniach.

Posadzkę należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokołkiem z listew cokołowych.

Posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia należy niezwłocznie usunąć w czasie układania posadzki.

5.4 Posadzki z wykładzin PVC

Wyrównanie podkładu masą samopoziomującą. Parametry przykładowej masy : - masa samopoziomująca (sucha mieszanka) cienkowarstwowa pod posadzki gr. 5-30 mm, posiadająca dopuszczenie do stosowania w budownictwie :

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach	powyżej 25 MPa
Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach	powyżej 8 MPa
Przyczepność do betonu	powyżej 3 MPa
Swobodny skurcz	max. 0,05%
Grubość warstwy	od 5 mm do 30 mm
Zużycie suchej mieszanki	ok. 1,7 kg/m ² na każdy mm grubości
Proporcje mieszania	4,3 litra wody na 25 kg
Czas zużycia	15 min.
Temperatura stosowania	od +10°C do +30°C
Szybkość układania	- pompą: do 500 m ² /godz. - ręcznie: do 50 m ² /godz.
Czas utwardzania	- ruch pieszy: 2-4 godz.
pH	ok. 11
Średnica rozprylu w pierścieniowym teście płynności ABS	(wewnętrzna średnica pierścienia: 50 mm, wysokość pierścienia: 22 mm) 130-140 mm
Opakowania:	worki 25 kg
Palety:	40 x 25 kg = 1000 kg
Przechowywanie:	6 miesięcy od daty produkcji przy składowaniu na paletach w oryginalnych opakowaniach i w suchych warunkach.

Przygotowanie podłoża

Podłoże należy oczyścić mechanicznie, np.: przez śrutowanie, frezowanie lub skucie (nie szlifować). Podłoże zatłuszczone olejami lub smarami odtłuścić odpowiednim preparatem i/lub wypalić. Słabe lub miękkie podłoża (np. asfalt), mogące ulegać spękanom i odkształceniom pod wpływem obciążeń, usunąć. Oczyszczone, suche, naprawione i starannie odkurzone podłoże zagruntować środkiem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia (3-5 godzin). Warstwa gruntująca zwiększa przyczepność zaprawy do podłoża, ułatwia jej poziomowanie, zapobiega powstaniu pęcherzy powietrznych i odwodnieniu zaprawy przed związaniem. Gruntowanie powtórzyć, jeżeli zaprawa będzie układana później niż 24 godziny od ostatniego gruntowania. Przygotowanie zaprawy Zaprawę wymieszać z wodą w proporcji 4,3 l czystej wody na 25 kg suchej mieszanki. Parametry zaprawy kontrolować na bieżąco przy użyciu pierścieniowego testu płynności ABS. W przypadku układania ręcznego do naczynia z dokładnie odmierzoną ilością wody wsypać zaprawę i mieszać przez 2-3 min. za pomocą wiertarki wolnoobrotowej z mieszadłem do uzyskania jednorodnej masy. Odstawić na około 5 minut i ponownie lekko wymieszać. Przygotowywać porcje, które zostaną zużyte w ciągu 15 min. Wykonanie Większe powierzchnie przeznaczone do ułożenia zaprawy powinny być podzielone na działki robocze za pomocą samoprzylepnej taśmy z gąbki. Szerokość działki jest uzależniona m.in. od wydajności stosowanej pompy oraz grubości nanoszonej warstwy, zwykle wynosi 10-12 m. Progi, schody, wpusty, itp. oddzielić w podobny sposób. Po wylaniu masę rozprowadzić na żądaną grubość za pomocą stalowej pacy zębatej. Niewielkie powierzchnie można układać ręcznie. W takim przypadku zaleca się wykonywanie prac przez co najmniej trzy osoby. W trakcie wysychania materiału zalecane jest lekkie wietrzenie pomieszczeń, ale należy unikać przeciągów. Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przez następne 7 dni powinna być wyższa niż +10°C. Nie jest wymagane stosowanie membran pielęgnacyjnych. Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe usuwać mechanicznie. Szczególnie w przypadku układania za pomocą pomp należy pamiętać o czyszczeniu urządzenia i węża, za każdym razem, gdy przerwa w pracy będzie dłuższa niż 10 minut. Środki bezpieczeństwa Wyrób zawiera cement - wymieszany z wodą daje odczyn alkaliczny. Podjąć działania zapobiegające pyleniu lub ochlapaniu zaprawą. Nie wdychać, chronić oczy i skórę. W przypadku zanieczyszczenia: oczy natychmiast przemyć wodą i zasięgnąć porady lekarza, skórę umyć mydłem i wodą. Przechowywać poza zasięgiem dzieci.

Wytyczne wykonania posadzki z PVC :

Podkład pod posadzkę należy wykonać zgodnie z w/w wytycznymi, jego wilgotność nie może być większa niż 3% - Materiały do wykonania posadzki powinny odpowiadać normom państwowym lub świadectwom ITB. Wykładzina powinna posiadać nadruk lub etykietę na spodzie. Dla klejów, preparatów wygładzających i gruntujących dodatkowo powinien być podany sposób ich użycia - Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie przyklejonej wykładziny z podłożem. Użyte kleje nie powinny oddziaływać szkodliwie na podkład i wykładzinę - Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów itp. Wszelkie zanieczyszczenia należy niezwłocznie usunąć - Do wygładzania powierzchni podkładu zastosować masy wygładzające zapewniające należytą przyczepność do podkładu, krótki czas wysychania i twardnienia oraz nie powodujące obniżenia właściwości wytrzymałościowych podkładu. Grubość warstwy wygładzającej 1-2 mm - Do gruntowania powierzchni podkładów zastosować preparaty o krótkim czasie wsiąkania i schnięcia, niepalne, nieszkodliwe dla zdrowia oraz innych materiałów podłogowych:

- Do wykańczania posadzek przy ścianach stosować odpowiednie listwy cokołowe - Do wykańczania powierzchni posadzki PCV stosować specjalne pasty emulsyjne nie oddziałujące szkodliwie na wykładzinę i na zdrowie - Do wykonania posadzki przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego, wykończeniowych i instalacyjnych po ich próbie ciśnieniowej
- W trakcie wykonywania w/w robót temperatura w pomieszczeniach powinna wynosić min. 15°C (także na kilka dni przed robotami oraz w okresie wysychania kleju). Podkład powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony. Jeśli podkład wykazuje ślady pyłu, to należy go zagruntować
- Sposób ułożenie ściśle wg instrukcji danego produktu - Spoiny łączeniowe powinny przebiegać prostopadle do ściany z oknami. W obrębie intensywnego ruchu nie stosuje się spoin połączeniowych.. Sztukowanie arkuszy na długości jest niedopuszczalne
- Styki arkuszy powinny być dopasowane przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie arkuszy. Spoina nie powinna być większa niż 0.5 mm
- Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu
- Powierzchnia posadzki z PCV powinna być równa i pozioma. Dopuszczalne nierówności przy badaniu dwumetrową łatą nie powinny być większe niż 5 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni

posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

- Połączenia posadzki z PCV z innymi posadzkami należy wykonać za pomocą listew progowych.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m². Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiarową wykonanych cokołów, listew, szczelin dylatacyjnych jest 1mb.

8.Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

Odbiór materiałów i robót – powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- sprawdzenie grubości warstw posadzkowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 197-1:2012 Cement Cz.1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dot. cementu powszechnego użytku

PN-EN 459-1:2010 Wapno budowlane – cz.1:Definicje, wymagania i kryteria zgodności

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 998-1:2010 Wymagania dotyczące zapraw do murów. Cz.1 Zaprawa tynkarska

PN-EN 14411:2007 Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-EN 12004:2008 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne

PN-EN ISO 10545-4:2012 Płyty i płytki ceramiczne – cz.4:Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej

PN-EN ISO 10545-6:2012 Płyty i płytki ceramiczne – cz.6:Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych

PN-EN ISO 10545-16:2012 Płyty i płytki ceramiczne – cz.16:Oznaczenie małych różnic barwy

PN-EN 13415:2010 Kleje – Badanie klejów do wykładzin podłogowych.

PN-EN ISO 10140-1:2011, PN-EN ISO 10140-2:2011, PN-EN ISO 10140-3:2011, PN-EN ISO 10140-4:2011, PN-EN ISO 10140-5:2011 Akustyka -- Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych -- Pomiary laboratoryjne tłumienia dźwięków uderzeniowych przez podłogi na masywnym stropie wzorcowym

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.

Inne materiały

Karty techniczne produktów dla zastosowanych materiałów.

B-08.00
ROBOTY MALARSKIE
(kod CPV 45442100-8 Roboty malarskie)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach inwestycji: Remont budynku administracyjnego w Gostyniu, ul. Wrocławska 256, 63-800 Gostyń, dz. nr 214/8.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu oraz 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 robót malarskich w obiekcie objętym przetargiem:

- roboty przygotowawcze,
- gruntowanie przed malowaniem,
- malowanie powierzchni, powłoki dekoracyjne.

10.1. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

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

powłoka malarska – warstwa ochronno-dekoracyjno-izolacyjna chroniąca obiekt i jego elementy przed wpływem warunków zewnętrznych i wewnętrznych oraz stanowi warstwę wykończeniowo-dekoracyjną.

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

10.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich

zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały do robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia w budownictwie.

- środki gruntujące
- farba odporna na ścieranie – kolor wg uzgodnienia z Inwestorem,
- lamperia żywiczna – wg wybranego producenta.

Na zastosowane zestawy malarskie musi być akceptacja Inspektora Nadzoru.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty malarskie można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

Farby pakowane w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min.+50C należy transportować zgodnie z PN-EN ISO 780:2001 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

Pozostałe materiały zgodnie z wymaganiami producenta.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia należy naprawić przez uzupełnienie ubytków szpachlą gipsową. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i wypełnić zaprawą gipsową.

5.2. Gruntowanie – przed malowaniem farbami powierzchnie należy gruntować preparatami do gruntowania.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

Powłoki z farb powinny być nie zmywalne, dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam oraz śladów pędzla.

Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich pokrywających należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego.

Tynki powinny odpowiadać SST B-09.00. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą gipsową i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń a wystające metalowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie.

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami jw. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone :

- w temperaturze poniżej +5oC, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0oC,
- w temperaturze powyżej 25oC, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20oC (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich świeżo pomalowane, nie wyschnięte powierzchnie należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża (tynki, płyty g-k itp.) przewidzianych pod malowanie jest większa niż podano w tabeli 1.

Tabela 1 Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych pod malowanie

Lp.	Rodzaj farby	Największa wilgotność podłoża, w % masy
1	Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą	4
2	Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych	3
3	Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej	6
4	Farby na spoiwach mineralno-organicznych	4

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

5.5. Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w pkt 5.2., a warunki w pkt 5.3.

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej,
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu białego montażu
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

Farby można nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem pneumatycznym. Wykonywać malowanie dwuwarstwowo zgodnie z zaleceniami producenta (patrz karty techniczne).

Podstawowe techniki malarskie

Nakładanie pędzlem

- Na podłożach mineralnych stosuje się tylko do malowania małych powierzchni (np. narożników) ze względu na niską wydajność;
- Nakładanie farb o wysokiej lepkości (np. tiksotropowych) pędzlem może powodować powstawanie charakterystycznych smug, które nie zanikają po wyschnięciu;
- Nakładanie pędzlem jest użyteczne przy gruntowaniu, gdyż umożliwia dokładne wcieranie gruntu w podłoże.

Nakładanie wałkiem

- Metoda najbardziej popularna przy nakładaniu farb na podłoża, ze względu na prostotę i dużą wydajność;
- Należy pamiętać o nakładaniu w kierunkach krzyżujących się, aby pokryć wszystkie nierówności podłoża.

Natrysk powietrzny

- Metoda o dużej wydajności, ale wymagająca bardziej skomplikowanego sprzętu;
- Należy pamiętać o przedczeniu farby przed użyciem, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia mogące zatkać dyszę pistoletu.

UWAGA!

Każdorazowo przed przystąpieniem do prac malarskich wykonać próbki kolorystyczne o wymiarach 1,0 x 2,0 m do zatwierdzenia przez Inżyniera po uzyskaniu akceptacji Projektanta.

6. Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.1. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Farby i środki gruntujące powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt 10.1

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą tech.,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a/ w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wytrącenia,
- zapach gnilny,

b/ w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- zbrylenie,
- obce wytrącenia,
- zapach gnilny,
- ślady pleśni

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora. Wygląd powierzchni należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym i ocenić czy zostały spełnione wymagania zawarte w pkt 5.2. i 5.3. Wilgotność podłoża ocenić przy pomocy odpowiednich przyrządów. Wyniki kontroli podłoża należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

6.2. Badania w czasie odbioru

Badanie powłok malarskich należy przeprowadzić nie wcześniej niż 14 dni po ich wykonaniu.

Ocenie podlega:

- wygląd zewnętrzny - wizualnie w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m.
- zgodność barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym wyschniętej powłoki z wzorcem producenta

- odporność na wycieranie – przez lekkie pocieranie powierzchni szmatką lnianą lub bawełnianą w kolorze kontrastowym. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli nie wystąpiły na szmatce ślady farby
- przyczepność powłoki
- na podłożach mineralnych i włóknisto mineralnych przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie
- na podłożach drewnianych i metalowych zgodnie z normą PN-EN-ISO 2409:2008.
- odporność na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana nie ulegnie zabarwieniu oraz cała badana powłoka po wyschnięci będzie jednakowej barwy i bez prześwitów.

Wyniki kontroli i badań powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli badań i wpisu do Dziennika Budowy.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem podłoża i farb, ustawieniem rusztowań oraz uporządkowaniem stanowiska.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

8.2 Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom państwowych norm. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z pkt 5.1.

8.3 Odbiór robót malarskich:

Podstawę do odbioru wykonania robót malarskich stanowi ich zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, dokonanymi w toku prowadzonych prac, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm, aprobat technicznych, warunkami podanymi w pkt 5 i 6.

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

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN-ISO 90-2:2002 Opakowania metalowe lekkie. Definicje i metody określania wymiarów i pojemności. Cz.2: Pudełka

PN-EN ISO 780:2001 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe.

PN-EN ISO 2811-2:2011 Farby i lakiery -- Oznaczanie gęstości -- Część 2: Metoda zanurzenia sondy

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane wewnątrz na ściany i sufity – Klasyfikacja

PN-EN ISO 7783:2011 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 2: Oznaczanie i klasyfikacja współczynnika przenikania pary wodnej (przepuszczalności)

PN-EN 1062-1:2005 Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 1: Klasyfikacja

PN-EN-ISO 2409:2008 Farby i lakiery. Badanie metodą siatki napięć.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków.

PN-C-81502:1962 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów

PN-C-81502:1962 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.