

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Temat: Opracowanie obejmuje projekt budowlany przebudowy toalet damskiej i męskiej w Budynku Dydaktycznym w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8, segment C, 1 piętro.

**Adres: 42-202 Częstochowa ul. Armii Krajowej 13/15
UNIwersytet HUMANISTYCZNO – PRZYRODNICZY IM. JANA DŁUGOSZA**

KATEGORIA: kody CPV

45111100-9. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIOWE
45262500-6. ROBOTY MURARSKIE
45443000-4. ROBOTY TYNKARSKIE
45421152-4. ROBOTY z GIPSU i PREFABRYKATÓW GIPSOWYCH
45421146-9.
45442100-8. ROBOTY MALARSKIE
45432100-5. PODŁOGI i POSADZKI
45421000-4. DRZWI WEWNĘTRZNE

**Inwestor: Uniwersytet Humanistyczno – Przyrodniczy im. Jana Długosza
42-202 Częstochowa ul. Waszyngtona 4/8**

Autor: St. Nowak

Czerwiec, 2020 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ST-01. WYMAGANIA OGÓLNE.....	str. 3
ST-02. ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE.....	
ST-02-01 Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe.....	str. 9
ST-02.02. Roboty murarskie.....	str. 12
ST-02.03. Roboty tynkarskie	str. 22
ST-02.04. Roboty z gipsu.....	str. 26
ST-02.05. Roboty malarskie.....	str. 31
ST-02.06. Podłogi i posadzki	str. 35
ST-02.07. Roboty stolarskie – drzwi wew.	str. 42

ST – 01. WYMAGANIA OGÓLNE

ST-01.01. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy toalet damskiej i męskiej w Budynku Dydaktycznym w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8, segment C, 1 piętro.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotowe pomieszczenia znajdują się na 1 piętrze segmentu C, w Budynku Dydaktycznym Uniwersytetu Humanistyczno-Przyrodniczego im. Jana Długosza w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8.

Są to dwa węzły sanitarne – toalety damskie i męskie – ponumerowane na rys. A1 jako 1.1 i 1.2. Znajdują się w pobliżu pionu komunikacyjnego budynku (2 windy i klatka schodowa).

Od strony holu głównego wejścia do obu węzłów stanowią drzwi o szerokości przejścia 80cm.

Drzwi wewnętrzne do kabin WC – szer. 60 i 70cm.

Oba węzły sanitarne zaprojektowano niezgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami.

Węzeł sanitarny męski składa się z przedsionka z umywalkami i dwóch kabin WC, ma dostęp do światła dziennego.

Węzeł sanitarny damski składa się z przedsionka z umywalkami i czterech kabin WC, nie ma dostępu do światła dziennego.

Suma powierzchni użytkowej wszystkich pomieszczeń wynosi 20,23m².

Wysokość użytkowa pomieszczeń wynosi 262cm.

Pomieszczenia posiadają wentylację grawitacyjną, dodatkowo w oknach w części damskiej zastosowano nawiewniki.

W toalecie damskiej znajduje się grzejnik podokienny.

Zarówno w damskiej, jak i męskiej toalecie znajduje się podsufitowa rura kanalizacyjna Ø 50mm, która najprawdopodobniej jest przyłączona do armatury znajdującej się na 2 piętrze.

Stan techniczny pomieszczeń średni.

Posadzki wymagają wymiany.

Wszystkie ściany w pomieszczeniach obłożone okładziną ceramiczną na pełną wysokość, sufity malowane.

Okładziny ceramiczne ściennie – do usunięcia.

Miski ustępowe, umywalki – do usunięcia.

Stolarka drzwiowa – do usunięcia.

Oświetlenie oraz instalacja elektryczna – do wymiany.

Oba węzły sanitarne zaprojektowano niezgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, wymagają przeprojektowania, celem dostosowania do aktualnie obowiązujących przepisów.

Węzły nie są dostosowane do osób niepełnosprawnych.

1.3 Charakterystyczne parametry techniczne:

Nr pomieszczenia	Nazwa pomieszczenia	wykończenie podłogi	powierzchnia w m2
1.11	węzeł sanitarny męski	posadzka ceramiczna	7,49 m2
1.12	węzeł sanitarny damski	posadzka ceramiczna	12,74 m2

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Do robót towarzyszących zalicza się roboty, które należą do świadczeń umownych, a nie są wymienione w umowie, w szczególności:

- utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymanie urządzeń placu budowy wraz z maszynami
- pomiary do rozliczenia robót wraz z wykonaniem lub dostarczeniem przyrządów
- działania ochronne zgodne z warunkami BHP

- dostarczenie materiałów eksploatacyjnych - utrzymanie drobnych urządzeń
- zabezpieczenie robót przed wodą opadową
- usuwanie odpadów z obszaru budowy oraz usuwanie zanieczyszczeń wynikających z robót wykonywanych przez wykonawcę
- usuwanie odpadów do 1m³ nie zawierających substancji szkodliwych.

Do robót specjalnych zalicza się:

- zabezpieczenie konstrukcji nośnej budynku podczas prac rozbiórkowych i demontażowych.

1.5 Informacje o terenie budowy

1.5.1. Organizacja robót budowlanych

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

Przy robotach budowlanych objętych niniejszą specyfikacją mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy wynikające z Prawa Budowlanego oraz innych przepisów obowiązujących przy robotach budowlano-montażowych.

1.5.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie trwania robót i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody.

W przypadku powstania szkód w zasięgu prowadzonych robót, Wykonawca dokona ich naprawy, a w przypadku niemożności ich naprawienia poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia.

1.5.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Zgodnie z ustawą o odpadach Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za wytworzone w czasie realizacji zadania odpady, ich segregację, transport, składowanie i utylizację, oraz zobowiązuje się do przestrzegania wydanych w tym zakresie przepisów, a na żądanie Zamawiającego zobowiązany jest przedstawić stosowne dowody dotyczące składowania i utylizacji. W ramach niniejszego zadania nie wykazano w przedmiarach ilości odzysku materiałów wtórnych, wszelkie korzyści wynikłe z tego tytułu są zyskiem Wykonawcy, co powinno być przez niego uwzględnione w cenie ofertowej. Wszelkie koszty poniesione z tytułu segregacji, transportu, składowania i utylizacji odpadów powinny być uwzględnione w cenie ofertowej.

1.5.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.5.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy Przed przystąpieniem do robót Inwestor przekaze wykonawcy pomieszczenia dla celów zaplecza robót budowlanych. Pomieszczenia winny spełniać wymagane normy w zakresie BHP.

1.5.6. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca winien prowadzić roboty w taki sposób, aby nie powodować dezorganizacji w istniejącym układzie ruchu drogowego.

2. MATERIAŁY

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i aprobatami technicznymi.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

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

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

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych rodzajów 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.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt winien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wywóz gruzu i pozostałości z budowy odbywać się będzie na odległości do 15 km. Przewiduje się użycie samochodu samowyladowczego o nośności 5 ton.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne wykonania robót

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

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, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, 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. Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z projektem, szczegółowymi warunkami określonymi w ogólnych warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych, normach, aprobatkach technicznych i instrukcjach producentów oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. W celu określenia jakości wykonywanych robót należy po zakończeniu każdego etapu robót dokonać komisyjnych odbiorów. Ewentualne zmiany w dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem.

5.2 Przygotowanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznej.

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w których przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminie i sposób prowadzenia robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz inne niezbędne informacje.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, oraz wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę budowy.

5.3 Roboty rozbiórkowe i demontażowe

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003r. Nr. 48, poz. 401.0), a w szczególności:

- Roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.
- Teren, na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (wymagania w pkt. 5.2.)

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. W przypadku, gdy minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości nie zostały określone w specyfikacji technicznej, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm oraz w szczególnych przypadkach wytycznych krajowych albo innych procedur, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ust.5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami).

7. OBIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przed ich zakryciem.

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

7.2. Obmiar robót rozbiórkowych

- a) w m² powierzchni oblicza się:
 - demontaż elementów stolarki i ślusarki budowlanej
 - skucie tynków
 - usunięcie papy termozgrzewalnej z dachu w mb oblicza się
 - rur spustowych
- b) w tonach oblicza się:
 - ilość gruzu do przyjęcia na wysypisko
 - wywóz złomu z terenu rozbiórki

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zadania

8.2. Odbiór frontu robót

Przed przystąpieniem do wykonywania budowy, etapu budowy lub danego rodzaju robót wykonawca powinien zapoznać się z terenem, na którym będą wykonywane roboty. Odbiór frontu robót powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany odpowiednio sformułowanym protokołem.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiorem częściowym należy objąć część obiektu lub robót stanowiącą zamkniętą całość. Odbiorem częściowym powinny być również objęte te części obiektu lub elementy w obiekcie ulegające zakryciu, oraz roboty zanikające w dalszej fazie prac. Kierownik budowy jest zobowiązany do wpisania w dzienniku budowy terminu wykonywania robót zanikających oraz robót ulegających zakryciu wyprzedzeniem umożliwiającym ich sprawdzenie przez Inspektora nadzoru. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

8.4.1. Wykonawca niezwłocznie po zakończeniu wszelkich robót będących przedmiotem umowy zawiadamia pisemnie Zamawiającego o zakończeniu robót i gotowości do ich odbioru oraz poprzez wpis do dziennika budowy. Brak ustosunkowania się przez Zamawiającego w terminie 14 dni od daty pisemnego powiadomienia o gotowości do odbioru oznacza osiągnięcie przez Wykonawcę gotowości do odbioru w dacie zgłoszenia.

8.4.2. W terminie 14 dni od dnia zawiadomienia Zamawiającego o gotowości do odbioru, strony przystępują do odbioru robót.

Datę rozpoczęcia czynności odbioru wyznacza Zamawiający.

8.4.3. Strony umawiają się, że po zawiadomieniu o zakończeniu robót utworzona zostaje komisja do spraw odbioru końcowego przedmiotu umowy. Komisja ta utworzona będzie z właściwie umocowanych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy, a przewodniczącą Komisji wyznacza Zamawiający.

8.4.4. Potwierdzenie zakończenia prac Komisji następuje w formie protokołu odbioru końcowego podpisanego przez strony, niezwłocznie po zakończeniu czynności i dokonaniu odbioru końcowego przedmiotu umowy.

8.4.5. Podpisanie przez strony protokołu bezusterkowego odbioru stanowi podstawę wystawienia faktury końcowej i wypłacenia wynagrodzenia Wykonawcy, na określonych warunkach.

8.4.6. W przypadku stwierdzenia wad i usterek w wykonanych robotach Zamawiający ma prawo odmowy podpisania protokołu odbioru do czasu ich usunięcia lub sporządzenia protokołu warunkowego, który powinien zawierać wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad. Zamawiający może również podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbiorowych, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem, aż do czasu usunięcia tych wad. Niezastosowanie się Wykonawcy do obowiązku usunięcia wad w oznaczonym terminie upoważnia Zamawiającego do usunięcia ich na koszt i odpowiedzialność Wykonawcy wraz z potrąceniem powstałych stąd wydatków z należności Wykonawcy oraz naliczenia kar umownych w trybie przewidzianym w umowie.

8.4.7. Jeżeli w protokole odbioru stwierdza się, że Wykonawca winien na swój koszt poprawić lub ponownie przeprowadzić pojedyncze roboty Wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie przystąpić do ich wykonania.

8.4.8. Roboty związane z usunięciem wad, muszą być wykonane w nieprzekraczalnym terminie zawartym w umowie chyba, że ze względu na uzasadnione obiektywne okoliczności termin ten nie może zostać dochowany, w takim przypadku Komisja wyznacza indywidualnie inny termin, który wiąże Wykonawcę.

8.4.9. W przypadku, gdy Wykonawca nie rozpocznie robót związanych z usunięciem wad w terminie 7 dni od daty określonej w protokole odbioru końcowego, Zamawiający jest upoważniony do zatrudnienia innego

Przedsiębiorcy, na koszt Wykonawcy zgodnie z ustaleniami

Jeżeli określone wady i usterki usunąć się nie dadzą, albo gdy z okoliczności wynika, że Wykonawca nie zdoła usunąć wad w czasie odpowiednim, Zamawiający może obniżyć wynagrodzenie Wykonawcy w odpowiednim stosunku pod warunkiem, że stwierdzone wady i usterki nie umożliwiają użytkowanie podmiotu umowy.

Obniżenie wynagrodzenia nie zwalnia Wykonawcę od świadczeń gwarancyjnych określonych w umowie.

8.5. Wymagane dokumenty:

Do odbioru wykonawca zobowiązany jest dostarczyć:

- dokumentację projektową z ewentualnymi zmianami dokonanymi w trakcie robót
- protokół z odbiorów częściowych
- dokumenty potwierdzające jakość zastosowanych materiałów (deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności, certyfikaty na znak bezpieczeństwa itp.) - recepty i ustalenia technologiczne - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót

- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- dzienniki budowy i książki obmiarów

8.6 Odbiór pogwarancyjny:

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8.7 Ocena wyników badań po odbiorze

Jeżeli badania danych elementów lub robót budowlanych dadzą wynik pozytywny należy uznać je za prawidłowo wykonane. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny należy całość lub część robót uznać za nie odpowiadające wymaganiom.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami, Inspektor nadzoru robót dokonujący odbiorów częściowych lub Komisja przeprowadzająca odbiór, ustala czy należy całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty i nakazać ponowne prawidłowe ich wykonanie, czy należy dokonać poprawek i po poprawieniu przedstawić do ponownych badań.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawą płatności jest cena zaproponowana przez wykonawcę w ofercie przetargowej, ustalona dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów oraz jakości wykonania robót. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

Cena wykonania robót obejmuje:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy
- koszty wykonania robót objętych zakresem zamówienia
- koszty materiałów budowlanych
- koszty sprzętu niezbędnego do wykonania prac
- koszty transportu materiałów budowlanych
- koszty transportu i składowania materiałów rozbiórkowych
- koszty zużycia mediów niezbędnych do prowadzenia budowy

Ceny jednostkowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami ale z wyłączeniem podatku VAT

9.2. Koszty związane z organizacją i przygotowaniem placu budowy

Koszty związane z organizacją i przygotowaniem placu budowy obejmują zależnie od potrzeb m.in.:

- ustawienie, utrzymanie oraz usunięcie po zakończeniu budowy barier zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu - przygotowanie terenu
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U nr 106 poz. 1126 z 2000r. z późniejszymi zmianami) - Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2002r. Nr 108, poz. 838 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U z 2003r. Nr 48, poz. 401.0)
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo Ogólne
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
- Rop. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. (z późniejszymi zmianami, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

ST-02. ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

ST.02.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIOWE

kod CPV 45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy toalet damskiej i męskiej w Budynku Dydaktycznym w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8, segment C, 1 piętro.

1.2 Zakres zastosowania ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych i wyburzeniowych. W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót rozbiórkowych:

1. Ściany działowe kabin WC – wg rysunku nr A2.
2. Fragment ściany działowej celem poszerzenia otworu drzwiowego wejściowego do toalet damskich do normatywnej szerokości.
3. Fragment ściany działowej celem wykonania nowego otworu drzwiowego wejściowego do toalety męskiej – zgodnie z rys. A2.
4. Stolarka drzwiowa – w całości.
5. Posadzki - w całości.
6. Oprawy oświetleniowe i zewnętrzne elementy instalacji elektrycznych.
7. Elementy ceramiki sanitarnej – umywalki, miski ustępowe – zgodnie z rys. A2.
8. Okładziny ceramiczne ścian – w całości.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w **ST Wymagania Ogólne**

2. MATERIAŁY

Nie występują

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w **ST Wymagania ogólne**

3.2 Sprzęt do robót rozbiórkowych i wyburzeniowych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót rozbiórkowych i wyburzeniowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

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

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w **ST Wymagania ogólne**

4.2 Transport gruzu i odpadów

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w **ST Wymagania ogólne**

5.2 Zasady prowadzenia robót

5.2.1 Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy na podstawie dokumentacji projektowej wyznaczyć obszar prac rozbiórkowych oraz oznakować i zabezpieczyć go zgodnie z wymogami przepisów BHP.

5.2.2 Roboty rozbiórkowe

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

- wszystkie rozbiórki w zależności od elementu należy rozebrać ręcznie lub mechanicznie,
- materiały z rozbiórek należy posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania,
- należy chronić przed uszkodzeniem elementy, które zgodnie z dokumentacją projektową mają zostać zachowane,
- odpady transportować na zewnątrz budynku tak aby nie zanieczyszczały placu budowy,
- do czasu wywiezienia, odpady składować w kontenerach.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w **ST Wymagania ogólne**

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego, a w tym ich zgodność z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Na żądanie Inspektora, Wykonawca przedstawi świadectwa utylizacji odpadów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w **ST Wymagania ogólne**

7.2 Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest :

- szt. (sztuka) – wykuwanych z muru ościeżnic,
- m² (metr kwadratowy) demontowanej stolarki okiennej i drzwiowej,
- m² (metr kwadratowy) rozbieranych posadzek,
- m (metr) demontowanych parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,
- m³ (metr sześcienny) rozbieranej konstrukcji murowanej,
- m² (metr kwadratowy) rozbieranej okładziny ścian,
- m² (metr kwadratowy) rozbieranego poszycia zadaszenia,
- m² (metr kwadratowy) rozbieranego pokrycia dachowego z papy
- m² (metr kwadratowy) rozbieranych obróbek blacharskich
- m (metr) demontowanych rynien i rur spustowych
- szt. (sztuka) demontowanych wycieraczek stalowych
- m³ (metr sześcienny) rozbieranej konstrukcji betonowej i żelbetowej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w **ST Wymagania ogólne**.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **ST Wymagania ogólne**

9.2 Cena jednostki obmiarowej

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

- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem BHP, zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,

- przeprowadzenie demontażu,
- rozdrobnienie zdemontowanych elementów,
- oczyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach,
- przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów,
- selektywne złożenie odpadów w kontenerach.

Cena robót obejmuje w przypadku wywozu i utylizacji odpadów:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Ustawy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2001r. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz. U. z 2001 r. Nr 152, poz. 1737),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

ST-02.02. ROBOTY MURARSKIE

45262500-6. ROBOTY MURARSKIE

10.2 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy toalet damskiej i męskiej w Budynku Dydaktycznym w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8, segment C, 1 piętro.

10.3 Zakres zastosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

10.4 Zakres robót objętych ST

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

Węzły sanitarne istniejące są niezgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami.

Stąd potrzeba ich przebudowy, by dostosować do aktualnie obowiązujących przepisów.

Zaprojektowano:

- węzeł sanitarny męski (pom. 1.1 – 1.3 wg rys. A3), składający się z przedsionka z umywalką, następnie przedsionka z dwoma pisuarami i jednej kabiny WC
- węzeł sanitarny damski (pom. 1.4 – 1.7 wg rys. A3), składający się z przedsionka z dwoma umywalkami, następnie przedsionka przed kabinami i dwóch kabin WC

Celem zgodności z opracowaną w 07.2016r. dokumentacją dostosowania budynku do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, drzwi wejściowe do obu węzłów sanitarnych zaprojektowano jako drzwi o odporności EI 30. Zastosować drzwi z samozamykaczami.

Ze względu na zgodność w obowiązujących przepisami, drzwi do węzłów i przedsionków zaprojektowano o szerokości przejścia 90cm, a drzwi do kabin WC o szerokości przejścia 80cm.

Po przebudowie węzły nie będą dostosowane do osób niepełnosprawnych.

Należy zapewnić osobom niepełnosprawnym w obiekcie inne toalety, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.Poszerzenie otworu drzwiowego wejściowego do toalet damskich – wg rys. nr A2.

2.Wykonanie nowego otworu drzwiowego wejściowego do toalety męskiej – zgodnie z rys. A2.

a. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w **ST Wymagania Ogólne**

Konstrukcja murowa – konstrukcja powstająca na placu budowy w wyniku ręcznego spojenia elementów murowych zaprawą murarską.

Element murowy – drobno- lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

Grupa elementów murowych – elementy murowe o podobnej procentowej zawartości otworów oraz ich kierunku odniesionym do ułożenia elementu w murze.

Otwór - ukształtowana przestrzeń pusta, która może przechodzić lub nie przez cały element murowy.

Zaprawa budowlana – mieszanina nieorganicznego spoiwa, kruszywa, wody i innych dodatków technologicznych, jeżeli są wymagane. Zaprawy budowlane dzielą się na: murarskie, tynkarskie i specjalne np. żaroodporne, montażowe lub zalewowe.

Zaprawa murarska - zaprawa budowlana przeznaczona do spajania elementów murowych w jedną konstrukcyjną całość i wyrównywania naprężeń występujących w murach.

Wyroby dodatkowe wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych - różnego rodzaju wyroby metalowe, żelbetowe lub z tworzyw sztucznych stosowane w konstrukcjach murowych jako elementy uzupełniające tj. kotwy, łączniki, wsporniki, nadproża i wzmocnienia (zbrojenie) spoin.

Inne wyroby i materiały wykorzystywane przy wznoszeniu konstrukcji murowych - materiały i wyroby do wykonywania zapraw murarskich oraz wszelkiego rodzaju dodatki np. przeciwmrozowe.

Nadproże - belka przejmująca obciążenie z obszaru nad otworem w ścianie murowanej.

Nadproże pojedyncze - nadproże pracujące jako pojedyncza belka.

b. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Konstruktora.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w **ST Wymagania Ogólne**

2. MATERIAŁY

a. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 2.

b. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonanie konstrukcji murowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

i. Elementy murowe

Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996 • Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$ • Masa 3,3-4,0 kg •

Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej, •

Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzący przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły -10% cegieł badanych, • Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.

Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa • Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm³ •

Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK •

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania-brak uszkodzeń po badaniu, •

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996 •

Wymiary jak poz. 6.2.2.1,

Masa 4,0-4,5 kg, •

Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych, •

Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%. •

Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa, •

Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa, •

Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł

- 3 na 25 sprawdzanych cegieł

- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

ii. Zaprawy murarskie

- zaprawa cementowo – wapienna M7;
- zaprawa do cienkich spoin (klejowa) - gotowa zaprawa w workach o wytrzymałości na ściskanie 10MPa (po 10 dniach), zgodna z wybranym systemem bloczków wapienno-piaskowych. W okresie zimowym stosuje się zaprawę umożliwiającą pracę w temp 0°C do -10°C Pozwala na wykonywanie spoin 2 mm.

iii. Wyroby dodatkowe

Prefabrykowane wyroby dodatkowe stosowane w konstrukcjach murowych powinny spełniać wymagania norm PN-EN 845. Wymaganiom określonym w normie PN-EN 845-1 powinny odpowiadać:

- kotwy,
- listwy kotwiące,
- wieszaki i wsporniki,

Stal zbrojeniowa węglowa stosowana w konstrukcjach murowych powinna spełniać wymagania podane w PN-B-03264 a austenityczna stal nierdzewna w PN-89/H-84023-06.

iv. Inne wyroby i materiały

Do wznoszenia konstrukcji murowych można stosować inne wyroby i materiały:

- cement spełniający wymagania norm PN-EN 197-1 i PN-EN 413-1,
- piasek i inne kruszywa mineralne, których właściwości odpowiadają wymaganiom normy PN-EN 13139,
- kruszywa lekkie do betonów i zapraw spełniające wymagania określone w PN-EN 13055,
- wodę do betonów i zapraw zgodną z wymaganiami normy PN-EN 1008.

Stosowane spoiwa polimerowe i inne domieszki do zapraw powinny spełniać wymagania odpowiednich norm polskich lub aprobat technicznych.

c. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót murowych

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),

- każda jednostka ładunkowa lub partia elementów murowych luzem jest zaopatrzona w etykietę identyfikacyjną,
- wyroby i materiały konfekcjonowane są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięcia) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót murowych powinien się kończyć przed zakończeniem terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

Przyjęcie wyrobów i materiałów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

d. **Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót murowych**

Materiały i wyroby do robót murowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów niemrozoodpornych lub opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby w miejscu magazynowania należy przechowywać w partiach według rodzajów, typów, odmian, klas i gatunków, zgodnie z wymaganiami norm wyrobów, w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość dostępu i przeliczenia.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10, o ile dokument odniesienia lub instrukcja producenta nie stanowią inaczej.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

3. **SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 3.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Do wykonywania robót murarskich należy stosować:

A. Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów oraz płaszczyzn:

- pion murarski,
- łąkę murarską,
- łąkę ważoną,
- wąż wodny,
- poziomnicę uniwersalną,
- łąkę kierunkową,
- warstwomierz do wytyczenia poziomów poszczególnych warstw i do zaczepiania sznura oraz do wyznaczania kierunku,
- sznur murarski,
- kątownik murarski,
- wykrój.

B. Do przechowywania materiałów budowlanych na stanowisku roboczym:

- kastrę na zaprawę,
- szafel do zaprawy,
- szkopek do wody,
- palety na elementy murowe,
- wiadra.

C. Do obróbki elementów murowych:

- młotek murarski,
- kirkę,

- oskard murarski,
- przecinak murarski,
- packę murarską,
- drąg murarski,
- specjalistyczne narzędzia do obróbki kamieni naturalnych.

D. Do murowania:

- kielnię murarską,
- czerpak,
- łopatę do zaprawy,
- rusztowania.

4. TRANSPORT

a. Warunki ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 4.

b. Transport i składowanie materiałów

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przewożone jednostkami samochodowymi, kolejowymi, wodnymi i innymi. Załadunek i wyładunek elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe należy prowadzić urządzeniami mechanicznymi wyposażonymi w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek elementów murowych przechowywanych luzem, wykonywany ręcznie zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu pomocniczego np. kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Warunki transportu elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe lub przechowywanych luzem powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów oraz PN-B-12030. Transport materiałów do robót murowych w opakowaniach też nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu wyrobów i materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu wyrobów i materiałów w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Bloczki powinny być dostarczone na budowę na paletach lub w stanie luźnym. W trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed rozsypaniem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem. Miejsce przeznaczone na przechowywanie bloczków powinno być wyrównane, oczyszczone, wolne od wód powierzchniowych i śniegu. Bloczki dostarczone na paletach powinny być pozostawione na nich w pobliżu miejsca ich późniejszego zabudowania, natomiast dostarczone luźno powinny być ustawione w słupy, pryzmy lub pakiety, w sposób umożliwiający łatwe przeliczenie i pobranie próbek do badań. Bloczki ustawia się w stosy, słupy lub pakiety do wysokości 220 cm. Wyroby przeznaczone do zabudowania wewnątrz budynku, o większej nasiąkliwości, należy chronić folią przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

a. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 5.

b. Warunki przystąpienia do robót murowych

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów nadziemnych należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych

c. Ogólne zasady wykonywania robót murowych

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej.

O ile w dokumentacji projektowej i/lub specyfikacji technicznej oraz dokumentach odniesienia wyrobów murowych nie podano inaczej, to:

- mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny,
- elementy murowe powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco,
- spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo,

- mury należy wносить możliwie równomiernie na całej ich długości,
- elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu,
- w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

i. Ściany z pustaków piaskowo - wapiennych

- pierwszą warstwę ułożyć na zaprawie tradycyjnej w celu zniwelowania ewentualnych nierówności, poziomować bloczki na bieżąco lub układać pod sznur
- po ok. 1 h można układać kolejną warstwę
- murowanie kolejnych warstw zaczynamy od narożników
- kolejne warstwy układać na zaprawie klejowej cienko spoinowej gr. 2 mm nakładanej za pomocą specjalnej kielni z gracą
- ściany działowe co 2 warstwę należy kotwić do ściany nośnej przy pomocy specjalnych łączników ze stali nierdzewnej (systemowe rozwiązanie)
- nadproża żelbetowe prefabrykowane typu L19
- przygotowanie zaprawy klejowej zgodnie z instrukcją producenta,
- w trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązywania spoin
- bloczki w systemie pióro-wpust nie wymagają murowania na spoinę pionową
- można stosować bloczki połówkowe, jeżeli jest jednak konieczność docięcia (za pomocą szlifierki kątovej z tarczą diamentową, piły stołowej lub gilotyny) należy wykonać fugi pionowe
- wykończenie poziome ściany gładzią cementową

ii. Podstawowe zasady prawidłowej organizacji robót murowych:

- wykonywanie prac przez wykwalifikowanych murarzy,
- praca na murach w pojedynkę lub grupami (zespołami) o liczebności dostosowanej do rodzaju budowy,
- racjonalne urządzenie stanowiska murarskiego z dogodnym umieszczeniem materiałów budowlanych (najbliżej muru wolny pas szerokości 600 mm, dalej materiały, a za materiałami drogi transportowe),
- wznoszenie murów pasami o odpowiedniej wysokości,
- zastosowanie odpowiednich rusztowań (technicznie niezbędnych i ekonomicznie uzasadnionych),
- zaopatrzenie robotników we właściwy sprzęt murarski i ochronny,
- dostarczanie materiałów budowlanych do stanowiska roboczego w sposób wykluczający przestoje,
- zorganizowanie robót systemem ruchu równomiernego (podział budowy na działki).

iii. Ogólne zasady wykonywania nadproży:

Nadproża mogą być wykonywane na placu budowy lub prefabrykowane. Nadproża prefabrykowane powinny spełniać wymagania normy PN-EN 845-2.

iv. Wymagania jakościowe robót murowych:

Zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB-2006 roboty murowe powinny spełniać odpowiednie wymagania jakościowe, takie jak:

Obrys muru

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanych wymiarów nie powinny przekraczać:

- w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń ± 20 mm,
- w wysokości kondygnacji ± 20 mm,
- w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku ± 50 mm.

Grubość muru

Grubości murów w stanie surowym powinny być określone w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny być większe niż:

- dopuszczalne odchyłki użytych elementów murowych w przypadku murów o grubości $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ i 1 elementu murowego,
- ± 10 mm, w przypadku murów pełnych o grubości większej niż 1 cegła,
- ± 20 mm, w przypadku murów szczelinowych.

Wymiary otworów (w świetle ościeży)

W przypadku otworów o wymiarach do 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- szerokość + 6 mm, - 3 mm,
- wysokość + 15 mm, - 10 mm.

W otworach o wymiarach powyżej 1000 mm dopuszczalne odchyłki wymiarowe wynoszą:

- szerokość + 10 mm, - 5 mm,
- wysokość + 15 mm, - 10 mm.

Dopuszczalne odchyłki wykonania powierzchni i krawędzi zestawiono w tablicy 7.
Tablica 7. Dopuszczalne odchyłki wykonania powierzchni i krawędzi muru

Rodzaj usterki	Dopuszczalne odchyłki	
	powierzchnie spoinowane	inne powierzchnie
1	2	3
Zwichrowania i skrzywienia powierzchni	nie więcej niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni ściany pomieszczenia	nie więcej niż 6 mm/m i ogółem nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni ściany pomieszczenia
Odchylenie krawędzi od linii prostej	nie więcej niż 2 mm/m i nie więcej niż jedno na długości 2 m	nie więcej niż 4 mm/m i nie więcej niż dwa na długości 2 m
Odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego	nie więcej niż 3 mm/m i ogólnie nie więcej niż 6 mm na wysokości kondygnacji oraz 20 mm na całej wysokości budynku	nie więcej niż 6 mm/m i ogólnie nie więcej niż 10 mm na wysokości kondygnacji oraz 30 mm na całej wysokości budynku
Odchylenie od kierunku poziomego górnych powierzchni każdej warstwy cegieł	nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 15 mm na całej długości budynku	nie więcej niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 30 mm na całej długości budynku
Odchylenie od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy pod stropem	nie więcej niż 1 mm/m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej długości budynku	nie więcej niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 20 mm na całej długości budynku
Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie	nie więcej niż 3 mm	nie więcej niż 6 mm

6. KONTROLA JAKOŚCI

a. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST Warunki ogólne w punkcie 6

b. Badania przed przystąpieniem do robót murowych

Przed przystąpieniem do robót murowych należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe oraz przeprowadzić badania wyrobów i materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

i. Odbiór robót poprzedzających wykonanie robót murowych

Roboty ziemne i fundamentowe należy odebrać zgodnie z wymaganiami odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych.

Przed przystąpieniem do wznoszenia murów nadziemnych należy sprawdzić zgodnie z pkt. 6.4. niniejszej specyfikacji wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych murowanych. Jeżeli ściany fundamentowe są żelbetowe, to sprawdzenia należy dokonać zgodnie z odpowiednią szczegółową specyfikacją techniczną.

ii. Badania materiałów

Badania należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych dokumentów dopuszczających materiały do stosowania. Konieczne jest sprawdzenie czy deklarowane lub zbadane przez producenta parametry techniczne odpowiadają wymaganiom postawionym w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej. Materiały, których jakość budzi wątpliwości mogą być zbadane na wniosek zamawiającego przez niezależne laboratorium, zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

c. Badanie w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywanych robót murowych z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów. Badania te w szczególności

powinny dotyczyć sprawdzenia zbrojenia oraz wewnętrznych części muru ulegających zakryciu, a także kontroli jakości zapraw wykonywanych na budowie.

d. Badania w czasie odbioru robót

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

- zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości oceny robót poprzedzających roboty murowe,
- jakości wykonania robót murowych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Badania sprawdzające jakość wykonania robót murowych, według pkt. 4. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, część A, zeszyt 3 „Konstrukcje murowe”, wydanie ITB-2006 r. oraz normy archiwalnej PN-68/B-10020:

- a) **sprawdzenie zgodności z dokumentacją** - powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanych konstrukcji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej; sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiarów; pomiar długości i wysokości konstrukcji przeprowadza się z dokładnością do 10 mm; pomiar grubości murów i ościeży wykonuje się z dokładnością do 1 mm; za wynik należy przyjmować średnią arytmetyczną z pomiarów w trzech różnych miejscach,
- b) **sprawdzenie prawidłowości wiązania elementów w murze, stykach i narożnikach** - należy przeprowadzać przez oględziny w trakcie robót na zgodność z wymaganiami podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji,
- c) **sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia** - należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiar; pomiar dowolnie wybranego odcinka muru z dokładnością do 1 mm należy zawsze wykonać w przypadku murów licowych, natomiast w przypadku murów nielicowych - gdy na podstawie oględzin uznano, że grubość spoiny może być przekroczona; średnią grubość spoin poziomych należy obliczać przez odjęcie przeciętnej grubości elementu murowego od ilorazu wysokości zmierzonego odcinka muru (o wysokości co najmniej 1 m) i liczby warstw murowych; średnią grubość spoiny poziomej należy określać identycznie, mierząc poziomy odcinek muru; w przypadku rażących różnic grubości poszczególnych spoin, sprawdzanie ich należy przeprowadzać oddzielnie, z dokładnością do 1 mm, na ściśle określonych odcinkach muru,
- d) **sprawdzenie zbrojenia w czasie odbioru końcowego** - należy przeprowadzać pośrednio na podstawie protokołów odbioru robót spisywanych w trakcie wykonywania robót (pkt 6.3. niniejszej specyfikacji) i zapisów w dzienniku budowy; protokoły i zapisy powinny dotyczyć:
 - sprawdzenia średnic zbrojenia, które powinno być wykonane suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
 - sprawdzenia długości zbrojenia (całkowitej i poszczególnych odcinków), które powinno być wykonane taśmą stalową z dokładnością do 10 mm,
 - sprawdzenia rozstawienia i właściwego powiązania prętów oraz grubości ich otulenia, które powinno być wykonane z dokładnością do 1 mm,
- e) **sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi muru** - należy przeprowadzać przez przykładanie w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni muru, oraz do krawędzi muru, łaty kontrolnej długości 2 m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1 mm wielkości prześwitu między łatą a powierzchnią lub krawędzią muru,
- f) **sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru** - należy przeprowadzać z dokładnością do 1 mm; badanie można wykonać pionem murarskim i przyziarnem z podziałką milimetrową,
- g) **sprawdzenie poziomości warstw murowych** - należy przeprowadzać przyrządami stosowanymi do takich pomiarów np. poziomnicą murarską i łatą kontrolną lub poziomnicą węzową, a przy budynkach o długości ponad 50 m niwelatorem,
- h) **sprawdzenie kątów pomiędzy przecinającymi się płaszczyznami dwóch sąsiednich murów** - należy przeprowadzać mierząc z dokładnością do 1 mm odchylenie (prześwit) przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie; odchylenie (prześwit) mierzy się w odległości 1 m od wierzchołka sprawdzanego kąta; badanie można przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łatą kontrolną i przyziarnem z podziałką milimetrową, zmierzony prześwit nie powinien przekraczać wartości podanych w tablicy 7 niniejszej specyfikacji,
- i) **sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych, nadproży, gzymsów, przerw dylatacyjnych** - należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną,
- j) **sprawdzenie liczby użytych wyrobów ułankowych** - należy przeprowadzać w trakcie robót przez oględziny i stwierdzenie zgodności z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3 niniejszej specyfikacji technicznej,

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej i opisane w dzienniku budowy, protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

a. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w **ST Wymagania ogólne**

b. Obmiar robót

Ściany oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni

Wysokości ścian murowanych na fundamentach należy przyjmować od wierzchu fundamentu do wierzchu pierwszego stropu (nad podziemiem lub przyziemiem), a dla ścian wyższych kondygnacji od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu.

Wysokości innych ścian np. ścian podparapetowych, ścian kolankowych i poddaszy, attyk należy ustalać na podstawie dokumentacji projektowej.

Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym ustawiona jest ścianka do spodu następnego stropu.

Od powierzchni należy odejmować:

- powierzchnie konstrukcji betonowych lub żelbetowych (z wyjątkiem prefabrykowanych nadproży żelbetowych), jeśli wypełniają one więcej niż połowę grubości ściany lub ich objętość przekracza 0,01 m³,
- powierzchnie kanałów spalinowych, dymowych lub wentylacyjnych murowanych z pustaków i ewentualnie obmurowanych cegłami lub płytkami,
- powierzchnie projektowanych otworów okiennych, drzwiowych i innych większych od 0,5 m²,

Z powierzchni ścian nie potrąca się:

- wszelkich bruzd instalacyjnych, niezależnie od ich wymiarów,
- oparcie płyt, sklepień i belek stropowych,
- części konstrukcji stalowych i drewnianych,
- nadproży z cegieł lub prefabrykowanych,
- wnęk na liczniki gazowe i elektryczne, niezależnie od ich wymiarów,
- przewodów kominowych w ścianach wznoszonych łącznie z przewodami.
- Przy potrącaniu otworów i wnęk z powierzchni muru uwzględnia się wymiary:
 - dla otworów bez ościeżnic: w świetle muru,
 - dla otworów, w których ościeżnice są obmurowywane równocześnie ze wznoszeniem muru: w świetle ościeżnic,

Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone według projektowanych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadku ich braku w świetle muru.

Potrącane otwory w ścianach murowanych, dla których ustala się odrębne ceny wykonania ościeży, oblicza się w sztukach.

8. ODBIÓR ROBÓT

a. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w **ST Warunki ogólne** w punkcie 8

b. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach murowych istotnymi elementami ulegającymi zakryciu są zbrojenia i wewnętrzne części murów wielorzędowych, szczelinowych oraz warstwowych.

Odbiór zbrojenia i innych elementów ulegających zakryciu musi być dokonany w czasie robót murowych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać elementy ulegające zakryciu za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do następnych faz robót murowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny zbrojenie i inne elementy robót ulegające zakryciu nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badania.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru materiałów oraz robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

c. Odbiór częściowy

Ogólne zasady odbioru częściowego podano w **ST Wymagania ogólne** w punkcie 8.3

d. Odbiór końcowy

Ogólne zasady odbioru końcowego podano w **ST Wymagania ogólne** w punkcie 8.4

e. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Ogólne zasady odbioru po upływie okresu rękojmi i gwarancji podano w **ST Wymagania ogólne** w punkcie 8.5

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

a. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **ST Wymagania ogólne**

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

a. Normy

PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 197-1:2002/A1:2005 jw.

PN-EN 413-1:2005 Cement murarski – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności..

PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 2: Elementy murowe silikatowe.

PN-EN 771-3:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi).

PN-EN 771-3:2005/A1:2006 jw.

PN-EN 845-1:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki.

PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 2: Nadproża.

PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005 jw.

PN-EN 845-3:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część 3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych.

PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 1: Zaprawa murarska.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.

PN-EN 1015-2:2000/A1:2007(U) jw.

PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplwyu).

PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 jw.

PN-EN 1015-2:2000/A2:2007(U) jw.

PN-EN 1015-6:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie gęstości objętościowej świeżej zaprawy.

PN-EN 1015-6:2000/A1:2007(U) jw.

PN-EN 1015-7:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie.

PN-EN 1015-9:2001 Metody badań zapraw do murów – Część 9: Określenie czasu zachowania właściwości roboczych i czasu korekty świeżej zaprawy.

PN-EN 1015-9:2001/A1:2007(U) jw.

PN-EN 1015-10:2001 Metody badań zapraw do murów – Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy.

PN-EN 1015-10:2001/A1:2007(U) jw.

PN-EN 1015-11:2001 Metody badań zapraw do murów – Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy.

PN-EN 1015-11:2001/A1:2007(U) jw.

PN-EN 1015-17:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 17: Określenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w zaprawie.

PN-EN 1015-17:2002/A1:2005(U) jw.

PN-EN 1015-18:2003 Metody badań zapraw do murów – Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy.

PN-EN 1052-3:2003 Metody badań murów – Część 3: Określenie początkowej wytrzymałości muru na ścinanie.

PN-EN 1052-3:2004/A1:2007(U) jw.

PN-EN 1745:2004 Mury i wyroby murowe. Metody określania obliczeniowych wartości cieplnych.

PN-EN 1745:2004/Ap1:2006 jw.

PN-EN 1996-1-1:2006(U) Eurokad 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.

PN-EN 1996-1-2:2005(U) Eurokad 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 1-2: Reguły ogólne – Projektowanie konstrukcji na wypadek pożaru.

PN-EN 1996-2:2006(U) Eurokad 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 2: Uwarunkowania projektowe, dobór materiałów i wykonawstwo konstrukcji murowych.

PN-EN 1996-3:2006(U) Eurokad 6: Projektowanie konstrukcji murowych – Część 3: Uprozczone metody obliczania niezbrojonych konstrukcji murowych.

PN-EN 13055-1:2003 Kruszywa lekkie – Część 1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy.

PN-EN 13055-1:2003/AC:2004 jw.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 13139:2003/AC:2004 jw.

PN-EN 13501-1:2007(U) Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i Elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone – Projektowanie i obliczanie.
 PN-B-03002:1999/Ap1:2001 jw.
 PN-B-03002:1999/Az1:2001 jw.
 PN-B-03002:1999/Az2:2002 jw.
 PN-88/B-03004 Kominy murowane i żelbetowe – Obliczenia statyczne i projektowanie.
 PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – Obliczenia statyczne i projektowanie.
 PN-B-03264:2002/Ap1:2004 jw.
 PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone – Projektowanie i obliczanie.
 PN-B-03340:1999/Az1:2004 jw.
 PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane – Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
 PN-B-10104:2005 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia – Zaprawy o określonej składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy.
 PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe – Pakowanie, przechowywanie i transport.
 PN-B-12030:1996/Az1:2002 jw.
 PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania – Stal do zbrojenia betonu – Gatunki.
 PN-H-84023-6/A1:1996 jw.

b. Ustawy

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087 z późn. zmianami).
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. z 2001 r. Nr 11, poz. 84 z późn. zmianami).

ST-02.03. TYNKOWANIE I OKŁADZINY ŚCIAN

45443000-4. ROBOTY TYNKARSKIE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy toalet damskiej i męskiej w Budynku Dydaktycznym w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8, segment C, 1 piętro.

1.2 Zakres robót objętych ST

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

Ściany wszystkich pomieszczeń po usunięciu okładzin ceramicznych należy wyrównać, następnie obłożyć okładziną ceramiczną do wys. 210cm, a powyżej wygładzić gładzią gipsową i pomalować.

Ścianki kabin WC – systemowe z płyt laminowanych wodoodpornych, na wys. 210cm, z prześwitem nad podłogą wys. 15cm, dodatkowo ścianki z płyt laminowanych, częściowo oddzielające przestrzeń pisuarów od przedsionka.

Podłoże - element budynku, na powierzchni którego wykonany ma być tynk.

Warstwa wyrównawcza - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca - powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność dolnej warstwy tynku.

Tynki – powłoka z zaprawy budowlanej, pokrywająca lub kształtująca powierzchnię zewnętrzną i wewnętrzną elementów budowli (głównie ścian i stropów), wykonana dla nadania im estetycznego wyglądu, dla zabezpieczenia budowli od szkodliwego działania wpływów atmosferycznych lub innych czynników (np. wyciewy, pyły, wilgoć, zanieczyszczenia) oraz dla zabezpieczenia elementów od działania ognia i wysokich temperatur

Tynk wewnętrzny – tynk pokrywający powierzchnie ścian, sufitów itp. od wewnętrznej strony budowli,

Narożnik ochronny – element zabezpieczający naroże tynkowanej ściany lub filara, wykonany z kątownika stalowego lub odpowiednio profilowanej blachy, zamocowany na naroża ściany przed tynkowaniem

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w **ST Wymagania Ogólne**

2 MATERIAŁY

2.2 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 2.

2.3 Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych):

- środki gruntujące,
- gotowa zaprawa tynkarska (gipsowa)
- woda

Gładź gipsowa

- gips szpachlowy,
- woda

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta.

Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża - młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,

- b) do przygotowania zapraw - betoniarki, mieszarki do zapraw, przewożne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- c) do nakładania zaprawy - kielnie, pace.

4 TRANSPORT

4.2 Warunki ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 4.

4.3 Transport

Dowóz materiałów samochodami własnymi lub dostawcy. Transport ręczny na placu budowy.

Sposób transportu i składowania nie może prowadzić do uszkodzenia elementów.

- Cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem;
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych;
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Materiały z wyjątkiem piasku należy składować w pomieszczeniach suchych.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.2 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 5.

5.3 Zasady wykonywania robót

5.3.1 Tynk wewnętrzny

Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie po wykonaniu prac instalacyjnych. Mury należy oczyścić z wystających grudek zaprawy a zanieczyszczenia tłuste – wyskrobać. Podłoże należy oczyścić na sucho z pyłu i kurzu. W przypadku nadmiernego wysuszenia, podłoże należy zwilżyć. Wykonawca wykona tynki zgodnie z wymogami normy PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze dla tynków kategorii III.

Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie jedynie w temperaturze powyżej +5°C i w sytuacji, gdy nie ma niebezpieczeństwa spadku temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin po tynkowaniu.

5.3.2 Gładź gipsowa

Podłoże musi być nośne, czyste, wolne od kurzu. Podłoże zwilżyć wodą. Słabo chłonne podłoża zagruntować preparatem gruntującym. Grubość warstwy nie może być mniejsza niż 3mm i większa niż 5 mm. Gładź należy nanieść ręcznie lub maszynowo przy pomocy dostępnych na rynku maszyn tynkarskich.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.2 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST Warunki ogólne w punkcie 6

6.3 Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji. Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin.

Kontrola jakości robót okładzinowych ścian obejmuje:

- sprawdzenie kompletności dokumentów (certyfikaty, atesty itp.),
- sprawdzenie zgodności materiałów z wymogami normowymi i Specyfikacjami,
- sprawdzenie geometrii i dokładności wykonania prac, dla robót tynkarskich zgodnie z normą PN-70/B-1 0100 dla tynków cementowo-wapiennych,

6.4 Ocena wyników badań

Wszystkie elementy robót, które wskazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy

7 OBMIAR ROBÓT

7.2 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w **ST Wymagania ogólne**

7.3 Obmiar robót

Powierzchnię tynków wewnętrznych ścian 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 nad pomieszczeniem.

Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym.

Powierzchnię pilastrów, słupów i innych elementów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, okładzin, obróbek kamiennych, kratki, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m². Przy potrącaniu powierzchni otworów okiennych i drzwiowych, do powierzchni tynków ścian, należy doliczyć powierzchnię ościeży w stanie surowym.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.2 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Warunki ogólne w punkcie 8

Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną

Roboty podlegają:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu – w tym przygotowanie podłoża,
- odbiorowi wstępnemu,
- odbiorowi końcowemu

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.2 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **ST Wymagania ogólne**

9.3 Zasady rozliczenia o płatności

Rozliczenie wykonania tynków, gładzi i okładzin ścian może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

9.4 Podstawy rozliczenia wykonanego i odebranego zakresu montażu fasad okien i/lub drzwi

Podstawy rozliczenia robót tynkarskich i stanowią określone w dokumentach umownych (kosztorysie ofertowym) ceny jednostkowe i ilości wykonanych robót, potwierdzone przez zamawiającego.

Ceny jednostkowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m,
- ocenę i przygotowanie podłoża wraz z ewentualnym jego zagruntowaniem bądź zastosowaniem odpowiednich środków zwiększających przyczepność, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem w trakcie wykonywania tynków,
- osiatkowanie bruzd i miejsc narażonych na pęknięcia,
- umocowanie profili tynkarskich,
- osadzenie kratki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót tynkowych,
- usunięcie zabezpieczeń stolarki i innych elementów oraz ewentualnych zanieczyszczeń na elementach nie tynkowanych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w szczegółowej specyfikacji technicznej (opisać sposób usunięcia pozostałości i odpadów),
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót pokrywających na wysokości ponad 4 m od poziomu ich ustawienia.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.2 Normy

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze (Norma wycofana bez zastąpienia).

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe (Norma wycofana bez zastąpienia).

PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów- Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.

PN-EN 1015-2:2000/A1:2007 (u) jw.

PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).

PN-EN 10153:2000/A1:2005jw.

PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów - Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).

PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów - Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw do murów - Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.
PN-EN 1015-19:2000/A1:2005 jw.
PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 1971:2002/A1:2005 jw.
PN-EN 197-2:2002 Cement - Część 2: Ocena zgodności.
PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
PN-EN 459-2:2003 Wapno budowlane - Część 2: Metody badań.
PN-EN 459-3:2003 Wapno budowlane - Część 3: Ocena zgodności.
PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
PN-EN 934-6:2002/A1:2006 JW.
PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe - Gips budowlany.
PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe - Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
PN-B30042:1997/Az1:2006jw.
PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe - Terminologia.

ST-02.04 ROBOTY Z GIPSU I PREFABRYKATOW GIPSOWYCH

kod CPV 45421152-4; 45421146-9

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy toalet damskiej i męskiej w Budynku Dydaktycznym w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8, segment C, 1 piętro.

Zakres zastosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.2 Zakres robót objętych ST

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

Ze względu na niewielką wysokość pomieszczeń – 262cm – zakłada się pozostawienie jej bez obniżania sufitami podwieszanymi, natomiast niezbędne będzie wykonanie gładzi gipsowych sufitów.

Jedynie w miejscach, gdzie pod sufitem biegą rury kanalizacyjne, zastosowano miejscowe obniżenie z płyt gipsowych – zgodnie z rys. A5.

Wykonanie miejscowego sufitu podwieszanego z płyt G-K – zgodnie z rys. A5.

1.3 Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w **ST Wymagania Ogólne**

2 MATERIAŁY

2.2 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 2.

2.3 Płyty gipsowo - kartonowe

Płyty gipsowo - kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo – kartonowych.

Tablica 1. Warunki techniczne dla płyt gipsowo – kartonowych.

LP	Wymagania		GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna	GKFI wodo- i ognioodporna
01	02		03	04	05	06
1.	Powierzchnia		równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi			
2.	Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego		karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwa się, nie powodując odklejania się od rdzenia			
3.	Wymiary i tolerancje [mm]		grubość	9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; □18±0,5		
			szerokość	1200 (+0; -5,0)		
			długość	[2000, 3000] (+0; -6)		
			prostotałość	różnica w długości przekątnych □5		
4.	Masa 1m ² płyty o grubości [kg]	9,5	≤9,5	-	-	-
		12,5	≤12,5	11,0÷13,0	≤12,5	11,0÷13,0
		15,0	≤15,0	13,5÷16,0	≤15,0	13,5÷15,0
		≥18,0	≤18,0	16,0÷19,0	-	-
5.	Wilgotność [%]		≤10,0			
6.	Trwałość struktury przy opalaniu [min.]		-	≥20	-	≥20
7.	Nasiąkliwość [%]		-	-	≤10,0	≤10,0

8.	Oznakowanie	napis na tylnej stronie płyty	nazwa, symbol rodzaju płyty; grubość; PN; data produkcji			
		kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny	zielony jasny
		barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska	czerwona

Tabela 2

Grubość nominalna płyt gipsowej [mm]	Odległość podpór I [mm]	PRÓBA ZGINANIA			
		Obciążenie niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu	prostopadle do kierunku włókien kartonu	równolegle do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	-	-
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18,0	720	500	-	-	-

2.4 Profile stalowe na ruszt

Profile na sufit podwieszany i ścianki działowe systemowe, zgodne z wybranym przez Wykonawcę systemem. Ścianki działowe montowane na profilach stalowych ocynkowanych szerokości 100 mm.

2.5 Woda

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.6 Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm. Stosowany do zaczynu piasek powinien być drobnziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.7 Ścianki działowe w sanitariatach

- laminowane grubości 15 mm
- obramowanie profilami aluminiowymi anodowanymi w kolorze naturalnym
- przestrzeń między podłogą a konstrukcją 15 cm
- klamka z identyfikatorem zamknięcia
- kolor jasnoszary
- wymiary pobrać na budowie

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 3. Wykonawca przystępujący do wykonania suchych Tynków, powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego

4 TRANSPORT

4.2 Warunki ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 4.

4.3 Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo – kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

Wysokość składowania - do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

4.4 Transport

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawieszę z widłami.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.2 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 5.

5.3 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.4 Montaż okładzin z płyt gipsowo – kartonowych na ruszcie na sufitach

Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej części „warstwą nośną” oraz górnej - dalej nazywanej „warstwą główną”. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe

Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,

ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości), styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach powinny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,

Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 12,5 mm.. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się do profili stalowych blachowkrętami.

Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi – poprzeczny 50 cm, podłużny 42 cm

Ruszt stalowy-standard

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdluznego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) - gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.2 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST Warunki ogólne w punkcie 6

6.3 Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”.

W szczególności powinna być oceniana: równość powierzchni płyt, narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń), wymiary płyt (zgodne z tolerancją), wilgotność i nasiąkliwość, obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt

7 OBMIAR ROBÓT

7.2 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w **ST Wymagania ogólne**

7.3 Obmiar robót

Wielkości obmiarowe suchych tynków określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. jednostka obmiarowa dla robót z gipsu i prefabrykatów gipsowych jest m²

8 ODBIÓR ROBÓT

8.2 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Warunki ogólne w punkcie 8

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

8.3 Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-72/B-10122. „Roboty okładzinowe. Suche Tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- a) zgodność z dokumentacją techniczną,
- b) rodzaj zastosowanych materiałów,
- c) przygotowanie podłoża,
- d) prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e) wichrowatość powierzchni.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.2 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **ST Wymagania ogólne**

9.3 Zasady rozliczenia o płatności

Podstawą rozliczenia finansowego, z uwzględnieniem zapisów zawartych pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym w umowie o wykonanie robót, jest wykonana i odebrana ilość m² powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dla wszystkich technologii (czynności przygotowawcze):
 - przygotowanie stanowiska roboczego, obsługę sprzętu niewymagającego etatowej obsługi, ustawienie i rozbiórkę rusztowań, o wysokości do 4 m,
 - przygotowanie podłoża, obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów, oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- dla wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach z kształtowników metalowych

- przymocowanie płyt do gotowego rusztu za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- dla wszystkich technologii (czynności wykończeniowe):
 - przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin, szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami, zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
 - szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.2 Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych. PN-93/B-02862 Odporność ogniowa. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

10.3 Inne dokumenty i instrukcje

Informator o montażu płyt gipsowo-kartonowych, ścian działowych, okładzin ściennych i sufitów podwieszanych oraz do rozbudowy poddaszy - BPB Rigips Polska-Stawiany Sp. z o.o., Szarbków 73, 28-400 Pińczów.

Informator-Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” - wydanie IV - Kraków 1996

ST-02.05. ROBOTY MALARSKIE.

45442100-8. ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy toalet damskiej i męskiej w Budynku Dydaktycznym w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8, segment C, 1 piętro.

1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.1.

Ściany w pomieszczeniach (powyżej okładziny ceramicznej) malować w kolorze białym
Sufity (wraz z miejscowymi obniżeniami) malować w kolorze szarym, RAL 7038

- usunięcie starej farby z ścian i sufitów
- zagruntowanie ścian
- Ściany malować farbami lateksowymi, odpornymi na mycie, w kolorze jasno szarym.
- sufity malować w kolorze jasno szarym

2.MATERIAŁ

1. Farba wewnętrzna – lateksowa – do malowania ścian i sufitów

Farby lateksowe - produkty odporne na zmywanie i szorowanie zabrudzeń.

O tych właściwościach informują parametry dwóch powszechnie stosowanych norm odporności: PN-EN 13300 lub PN 92/C-81517.

Klasyfikacja wg normy PN-EN 13300 zakłada badanie odporności farb wg normy ISO 11998.

Zgodnie z nią farby dzieli się na klasy od pierwszej do piątej, ale tylko pierwsze dwie (klasa I i II) pozwalają na nazwanie farby produktem o wysokiej odporności mechanicznej, a konkretnie odporności na szorowanie na mokro.

Powłoki wykonane z farb zakwalifikowanych do klasy I pozwalają na wykonanie 200 cykli szorowania zanim nastąpi ubytek grubości powłoki o 5 µm.

W przypadku farb z klasy II ubytek, po tej samej liczbie cykli, może wynieść od 5 do 20 µm.

Ubytek grubości powłoki, po określonej liczbie cykli szorowania, adekwatny do danej klasy • Klasa I

3.SPRZĘT

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem podanym w kosztorysie. Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

4.TRANSPORT

Przewóz materiałów powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, które powinny zabezpieczać przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie sprzętem wymienionym w kosztorysie.

Materiały powinny być przechowywane w miejscach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Stosować się do wymagań zawartych w ST „Wymagania ogólne”.

5.TECHNOLOGIA WYKONANIA

- a) właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na której ma być położona powłoka malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem, zagruntowaniem (podłoża nasiąkliwe nie wymagają gruntowania) oraz ewentualnym uprzednim zafluatowaniem

- b) roboty malarskie powinny być wykonane w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatur poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22°C – z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze S.A. temperatury $12-18^{\circ}\text{C}$
- c) w miesiącach letnich należy unikać prowadzenia robót malarskich na zewnątrz budynku podczas intensywnego działania promieni słonecznych na malowaną powierzchnię
- d) na zewnątrz budynku nie należy wykonywać powłok malarskich w okresie zimowym, podczas opadów atmosferycznych oraz przy szybkości wiatru powyżej 20 km/h
- e) podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrznie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne
- f) przy robotach malarskich z zastosowaniem substancji gruntujących i farb o właściwościach drażniących i toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP dotyczących używania ubrań i środków ochrony
- g) niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych, szczególnie wyrobami rozpuszczalnikowymi
- h) roboty farbami wodnymi – wykonywać zapewniając w pomieszczeniach dobrą wentylację.

PODŁOŻA

Podłoża tynkowe:

- a) naprawić zaprawą i zatrzeć do lica; w przypadku podłoży gipsowych stosować do tego celu zaprawę gipsową (z wyprzedzeniem 1 dniowym przed malowaniem), dla pozostałych podłoży – zaprawę cementową lub cementowo – wapienną (z wyprzedzeniem 14-dniowym)
- b) tynki zwykłe i malowane uprzednio farbami wodnymi powinny być oczyszczone z łuszczącej się farby i ewentualnych wykwitów oraz odkurzone i wymyte wodą; po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby i nie powinna być pokryta pyłem pozostałym po usuniętej powłoce malarskiej
- c) tynki zwykłe malowane uprzednio farbami olejnymi powinny być oczyszczone z łuszczącej się farby, ewentualnie zaszpachlowane i przeszlifowane oraz odkurzone i odtłuszczone.

Gruntowanie pod farby lateksowe:

Rozcieńczoną farbą lateksową.

Gruntowanie pod farby olejne:

Pokostem rozcieńczonym benzyną lakierniczą (1:1).

POWŁOKI MALARSKIE

Zalecenia ogólne

Farby lateksowe można stosować w każdym wnętrzu.

Dobrze kryją malowane powierzchnie, są odporne na zmywanie i bezpieczne dla zdrowia człowieka. Małe i wąskie pomieszczenia warto pomalować farbą w jasnym kolorze, dzięki czemu będą się one wydawały optycznie większe. Z kolei w przypadku wnętrz dużych, przestronnych, wysokich możemy pozwolić sobie na kolory ciemne oraz na zestawienie ze sobą kilku kolorów. Zarówno w przypadku jasnych, jak i ciemnych barw sufit warto pozostawić biały, co rozjaśni wnętrze.

Malowanie farbą lateksową, brzmi: najważniejszy jest grunt! Jeśli do pomieszczeń wybraliśmy produkt lateksowy, ściany powinniśmy najpierw zagruntować. Zabieg ten wyrówna chłonność podłoża oraz poprawi przyczepność farby nawierzchniowej. Możemy się również spodziewać, że farba lateksowa będzie bardziej równomiernie wysychać, dzięki czemu na powierzchni nie pojawią się smugi.

Malowanie farbami lateksowymi

Malowanie ścian nie jest czynnością skomplikowaną, warto jednak pamiętać, aby zacząć od miejsc trudnodostępnych, które, jak już wcześniej zostało wspomniane, malujemy małym pędzlem, następnie możemy przejść do malowania całych ścian – tu niezbędny będzie wałek z kijem teleskopowym.

Najpierw malujemy sufit, potem pozostałe ściany.

Wykonujemy długie ruchy góra – dół, a łączenie poszczególnych fragmentów wykonujemy na mokro. Nie powinniśmy przerywać pracy w połowie, ponieważ może to negatywnie wpłynąć na efekt malowania.

Zwracamy również uwagę na zalecenia producenta – w jakich warunkach powinniśmy przeprowadzać malowanie (wilgotność powietrza, temperatura), czy musimy rozcieńczyć farbę przed jej aplikacją – jeśli tak, to w jakich proporcjach i jakie podłoża tego wymagają, **ile warstw farby lateksowej** musimy nałożyć i w jakich odstępach aplikować kolejne warstwy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być zgodne z normami i wskazaniem oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów.

Warunki szczegółowe

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w Dokumentacji Projektowej, normach i instrukcjach producentów materiałów.

BADANIA

Zakres badań

Badania obejmują:

- a) sprawdzenie podłoży
- b) sprawdzenie podkładów
- c) sprawdzenie powłok

Sprawdzenie a) i b) należy przeprowadzić w trakcie odbiorów częściowych, a sprawdzenie c) w trakcie odbioru końcowego.

Sprawdzenie podłoża obejmuje:

- a) sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- b) sprawdzenie jakości powierzchni.

Sprawdzenie podkładów obejmuje:

- a) sprawdzenie wyglądu powierzchni
- b) sprawdzenie wsiąkliwości powierzchni – dla podkładów z farby emulsyjnej rozcieńczonej wodą c) sprawdzenie wyschnięcia.

Sprawdzenie powłok obejmuje:

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją oraz sprawdzenie wg tab. 2 PN-69/B-10280

Ocena wyników badań

Jeżeli wszystkie przewidziane badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty malarskie należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót malarskich lub tylko ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy.

W razie uznania całości lub części robót malarskich za niezgodne z wymaganiami normy należy:

- a) roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami normy poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami normy i po sprawdzeniu przedstawić do ponownych badań,

albo

- b) zakwestionowane roboty odrzucić oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne wykonanie robót.

7.OBMIAR ROBÓT

W kalkulacji należy uwzględnić dostarczenie materiałów i wykonanie robót malarskich, łącznie z dostawą ustawieniem, i po zakończeniu robót, demontażem potrzebnych rusztowań, pomostów, zabezpieczeń, z pracą ludzi i sprzętu, ze wszystkimi pracami przygotowawczymi (np.: odpyleniem powierzchni), zabezpieczeniem powierzchni drzwi, przeszkleń itp. Taśmą zabezpieczającą i późniejszym jej bezśladowym usunięciem, wraz ze wszystkimi pracami porządkowymi po zakończonych pracach malarskich..

Jednostką obmiaru jest 1 m² malowanej powierzchni.

8.ODBIÓR ROBÓT

Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora

- atesty użytych materiałów budowlanych
- Dziennik Budowy
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- przygotowania podłoża dla wykonania powłok
- zagruntowania podłoża przed wykonaniem ostatecznych powłok

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST.

Przy odbiorze końcowym winny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań
- protokoły robót zanikających i ulegających zakryciu.

8.1.ODBIÓR MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa
2. Certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności.

8.2.ODBIÓR ROBÓT

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych obejmuje:

1. Sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy
2. Sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
3. Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych
4. Sprawdzenia prawidłowości wykonania warstw izolacyjnych na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, zgodnie z oceną jakości użytych materiałów, jakością wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Warunki płatności określa Umowa o wykonanie robót i Istotne Warunki Zamówienia.

10.NORMY

Polskie i branżowe normy budowlane:

PN-69/B-10280

Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81802:2002 Lakiery

wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

PN-C-81914:2002

Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz. PN-72/C-81503

Wyroby lakierowane. Wstępne próby techniczne.

PN-69/B-10285

Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

ST-02.06. UKŁADANIE PŁYTEK

kod CPV 45431000-7

11. WSTĘP

11.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (S)

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy toalet damskiej i męskiej w Budynku Dydaktycznym w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8, segment C, 1 piętro.

11.2 Zakres zastosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z ułożeniem płytek ceramicznych na ścianach i podłogach przewidzianych w projekcie budowy budynków. Obejmuje prace związane z dostawą materiałów, wykonaniem i wykończeniem robót.

11.3 Zakres robót objętych ST

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

Wykonanie nowych posadzek grosowych w pomieszczeniach.
- posadzka gresowa w formacie 60x60cm, w kolorze grafitowym

Szczegółowy zakres rzeczowy i ilościowy prac według przedmiarów oraz dokumentacji projektowej

11.4 Określenia podstawowe

Podłoże – element budynku, na powierzchni którego wykonane będą roboty posadzkowe i okładzinowe z płytek.

Warstwa wyrównawcza – warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża.

Warstwa wygładzająca – cienka warstwa wykonana dla uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

Warstwa gruntująca – powłoka wzmacniająca i uszczelniająca podłoże oraz zwiększająca przyczepność powłoki ochronnej.

Faseta – wyoblenie wykonane na połączeniu powierzchni poziomych i pionowych.

12. MATERIAŁY

12.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 2.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych

12.2 Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót posadzkowych i okładzinowych z płytek powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

12.2.1 Płyty i płytki

Płytki powinny odpowiadać następującej normie:

PN-EN 14411:2005 – Płytki i płyty ceramiczne – Definicja, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

Na posadzkę zaprojektowane są płytki gresowe

- Mała nasiąkliwość wodna $E \leq 0,5$
- Wytrzymałość na zginanie min. 35MPa
- Siła łamiąca min. 1300N
- Wsp. rozszerzalności cieplnej liniowej < 9
- Mrozoodporne
- Odporność na ścieranie wgłębne max 175 (wg PN-EN ISO 10545-6)
- Antypoślizgowe

- Odporne na czynniki chemiczne
- Odporny na płamienie

Wybór koloru i rodzaju płytek wymaga akceptacji Projektanta lub Inwestora

12.2.2 Kompozycje klejące i zaprawy

Kompozycje klejące do mocowania płytek muszą spełniać wymagania normy PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zakłada się zastosowanie kleju elastycznego i mrozoodpornego. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

12.2.3 Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania posadzek i okładzin z płytek to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji posadzek i okładzin.
- masy silikonowe

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

12.2.4 Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu.

Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej, do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

12.3 Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych z płytek

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót pokrywowych powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów),

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót posadzkowych i okładzinowych z płytek materiałów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

12.4 Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych

Wszystkie materiały i wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

13. SPRZĘT

13.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 3.

13.2 Sprzęty i narzędzia do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych

Do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,

- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe

14. TRANSPORT

14.1 Warunki ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 4.

14.2 Wymagania szczegółowe dotyczące transportu materiałów i wyrobów do robót posadzkowych i okładzinowych

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie.

Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki.

Środki transportu do przewozu materiałów i wyrobów workowanych muszą umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem, przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym. Materiały płynne pakowane w pojemniki, kontenery itp. Należy chronić przed przemarzeniem, przegrzaniem i zniszczeniem mechanicznym.

Jeżeli nie istnieje możliwość poboru wody na miejscu wykonania robót, to wodę należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przewozić wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny bądź substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

Transport materiałów wykorzystywanych w innych robotach budowlanych nie może odbywać się po wcześniej wykonanych posadzkach.

15. WYKONANIE ROBÓT

15.1 Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne w punkcie 5.

15.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzek i okładzin z płytek powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Roboty posadzkowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +50C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane posadzki i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni po ułożeniu chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

15.3 Wykonanie posadzek z płytek

15.3.1 Podłoża

Podłoża pod posadzki z płytek może stanowić zaprawa cementowa.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych posadzek i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchnia dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów posadzek. Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

15.3.2 Układanie posadzek z płytek

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót posadzkowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga posadzka zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych podłożu. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 200 x 200 mm – 6 mm
- 300 x 300 mm – 10 mm

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pokrywać całą powierzchnię płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię przyklejanych płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- od 200 do 600 mm – około 4 mm

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły.. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni posadzki pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości posadzki i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

Impregnowane mogą być także płytki.

Płytki z lastriko układane na kleju mrozoodpornym i na podkładkach dystansowych na podbudowie.

Należy zwrócić szczególną uwagę na kalibrację płytek, tak aby fugi zbiegały się w jednym punkcie.

15.4 Wykonanie okładzin

15.4.1 Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych,
- płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7.

W przypadku podłoża nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin mocowanych na kompozycjach klejących ułożonych na podłożach pokrytych tynkiem z zaprawy cementowo-wapiennej marki niższej niż M4.

15.4.2 Układanie płytek (okładzin)

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składa się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zalecane wielkości zębów pacy w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej.

Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

Nie przewiduje się stosowania listew wykończeniowych, należy odpowiednio rozmierzyć płytki tak, aby nie było potrzeby ich cięcia. Jeżeli nie jest to możliwe narożniki należy szlifować.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek.

Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je mokrym pędzlem (wodą).

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłymi i ukośnymi do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianych im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

Tafle luster należy wkleić w płytki tak, aby licowały się z płaszczyzną płytek za pomocą mas elastycznych do klejenia szkła.

Płyty z kamienia na elewacji klejone są za pomocą elastycznych klejów do kamienia z zastosowaniem dybli stalowych. Po zaspoinowaniu okładzinę należy zaimpregnować.

16. KONTROLA JAKOŚCI

16.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST Warunki ogólne w punkcie 6

16.2 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem posadzek i okładzin z płytek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania tych robót.

Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót posadzkowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod posadzki za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3.1. i 5.4.1., wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

16.3 Badania w czasie wykonywania robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania posadzek i okładzin z dokumentacją projektową i ST w zakresie kolejnych faz procesu roboczego. Prawidłowość ich wykonania ma wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

16.4 Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych posadzek i okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni posadzek i okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami oraz dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący podłóg i okładzin ścian z płytek powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek; ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla spoin podłogowych i poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylenia z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm,
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 6.5.2. niniejszego opracowania i opisane w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) i wykonawcy.

16.5 Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące posadzek i okładzin z płytek

16.5.1 Prawidłowo wykonana posadzka powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy posadzek dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta

16.5.2 Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2 mm na długości 2 m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na długości całej okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

17. OBMIAR ROBÓT

17.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w **ST Wymagania ogólne**

17.2 Obmiar robót

Powierzchnie posadzek i okładzin z płytek oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnię słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe od 0,25 m².

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego.

18. ODBIÓR ROBÓT

18.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST Warunki ogólne w punkcie 8

ST-02.07. DRZWI DREWNIANE PŁYGINOWE

kod CPV 45421000-4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy toalet damskiej i męskiej w Budynku Dydaktycznym w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8, segment C, 1 piętro.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Celem zgodności z opracowaną w 07.2016r. dokumentacją dostosowania budynku do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, drzwi wejściowe do obu węzłów sanitarnych zaprojektowano jako drzwi o odporności EI 30. Zastosować drzwi z samozamykaczami.

Ze względu na zgodność z obowiązującymi przepisami, drzwi do węzłów i przedsionków zaprojektowano o szerokości przejścia 90cm, a drzwi do kabin WC o szerokości przejścia 80cm.

Po przebudowie węzły nie będą dostosowane do osób niepełnosprawnych.

Należy zapewnić osobom niepełnosprawnym w obiekcie inne toalety, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1. Wymogi formalne Drzwi drewniane powinny być osadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, zaleceniami i instrukcją wbudowania, akceptowaną przez Inżyniera.

Montaż drzwi drewnianych powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami technicznymi.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz projektem organizacji robót, wykonanym przez Inżyniera robót.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzenia drzwi, i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania prac.

2. Materiały

2.1. Zastosowane materiały.

Zastosowanymi materiałami przy osadzaniu drzwi drewnianych są: – skrzydła drzwiowe płycinowe

2.2. Stolarka drzwiowa – drzwi wewnętrzne płycinowe jednoskrzydłowe, ościeżnica System, skrzydła wygłuszone zabezpieczone przeciw promieniowaniu jonizującymi.

Szczegółowe wymagania dla stolarki drzwiowej z drewna podano w PN/B-10087/96.

Wilgotność drewna stosowanego do produkcji drzwi powinna wynosić 10-16%.

3. Kontrola jakości robót

3.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

3.2. Kontrola robót Kontrola jakości powinna obejmować następujące badania:

- sprawdzenie wymiarów
- dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-M-02139;
- sprawdzenie wykonania skrzydła drzwiowego, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń, wichrowatości i trwałych odkształceń; skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień, wichrowatości, odchyłki w wymiarach ± 1 mm;
- sprawdzenie wykonania ościeżnicy drzwi – dopuszczalne przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy
względem siebie nie powinny przekraczać $\pm 0,3$ mm;
- sprawdzenie osadzenia i zamontowania okuć
- konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów
- dopuszczana odchyłka nie powinna przekraczać ± 1 mm;
- sprawdzenie działania drzwi
- skrzydło drzwiowe pod wpływem siły przyłożonej do klamki lub gałki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich przeznaczeniem.
Masa obciążników zastępujących tę siłę przy dynamicznym zamykaniu skrzydła drzwiowego powinna wynosić więcej niż 2,5 kg.
Kąt obrotu powinien wynosić 180°;
- sprawdzenie niezawodności drzwi
- drzwi powinny zachować sprawność działania po wykonaniu 100000 cykli pracy skrzydła;
- sprawdzenie izolacji akustycznej – wg PN-B-02151;
- sprawdzenie infiltracji powietrza – infiltracja powietrza drzwi wewnętrznych wejściowych nie powinna być większa niż 1 m³ na 1 m długości szczeliny w ciągu 1 h, przy różnicy ciśnień $\Delta p = 10$ Pa;

Przygotowanie do badań.

Drzwi przed badaniem należy przechowywać co najmniej 8 h, w pomieszczeniu o temp. $20 \pm 2^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej $50 \pm 10\%$.

Sprawdzenie wymiarów, szerokość i wysokość, należy wykonać na jednej powierzchni licowej, na krawędziach równoległych do krawędzi wyrobu, oddalonych od krawędzi nie więcej niż 20 mm.

Pomiar powinien być wykonany z dokładnością do $\pm 0,5$ mm.

Sprawdzenie stanu powierzchni należy przeprowadzić wizualnie w świetle dziennym lub w rozproszonym świetle sztucznym z odległości 1 m.

Do badań należy wybrać 3 szt.

Drzwi wybranych losowo.

4. Obmiar robót

4.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

4.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest 1 m² osadzonych drzwi. Zarówno Inżynier jak i wykonawca mogą, w razie wątpliwości, Żądać końcowego sprawdzenie dostarczonego materiału. Żądanie wykonawcy musi zostać przedstawione na piśmie.

5. Odbiór robót

5.1. Zgodność robót z projektem i Specyfikacją. Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

5.2. Odbiór elementów i akcesoriów.

Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej przeznaczonych do wmontowania należy sprawdzić: – zgodność wymiarów;

- jakość materiałów z jakich stolarka została wykonana;
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych;
- sprawdzenie poprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć;
- zaświadczeń o jakości i świadectw;

6. Podstawa płatności Wyłączono z zakresu opracowania.

7. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2004 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U NR 79 poz.690) -Polskie normy: • PN-B-06070

„Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności.” • PN/B-10087/96 „Szczegółowe wymagania dla stolarki
drzwiowej z drewna.” • PN-B-10085/2001 „Stolarka budowlana. Okna i drzwi.