

Inwestor: **Zakład Usług Komunalnych Sp. z o. o.**

ul. Wilczycka 14
50-093 Kielczów

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Temat opracowania:

**PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ SANITARNYCH W
ZAKŁADZIE USŁUG KOMUNALNYCH W KIEŁCZOWIE**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
KODY CPV WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ
ROBOTY BUDOWLANE

1.	45000000-7	Roboty budowlane
2.	45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
3.	45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
4.	45111300-1	Roboty rozbiórkowe
5.	45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
6.	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
7.	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
8.	45262310-7	Zbrojenie
9.	45000000-7	Roboty budowlane
10.	45262311-4	Betonowanie konstrukcji
11.	45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego
12.	45262330-3	Roboty w zakresie naprawy betonu
13.	45262350-9	Betonowanie bez zbrojenia
14.	45262420-1	Wznoszenie konstrukcji obiektów
15.	45262500-6	Roboty murarskie
16.	45220000-5	Roboty inżynierskie i budowlane
17.	45320000-6	Roboty izolacyjne
18.	45262423-2	Wykonywanie podkładów
19.	45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
20.	45421000-4	Instalowanie stolarki budowlanej
21.	45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
22.	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
23.	45262321-7	Wyrównywanie podłóg
24.	45432120-1	Montaż nawierzchni podłogowych
25.	45262320-0	Wyrównywanie
26.	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
27.	45442100-8	Roboty malarskie
28.	45324000-4	Tynkowanie
29.	45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
30.	45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
31.	45442120-4	Malowanie budowli i zakładanie okładzin ochronnych
32.	45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
33.	45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
34.	45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych – zabezpieczenia mienia

budynków istniejących

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-00.00.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE

Kody CPV

45000000-7

Roboty budowlane

1. 0. Wymagania ogólne

1.0.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-00.00. - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach: **przebudowy pomieszczeń sanitarnych w Zakładzie Usług Komunalnych w Kielczowie.**

Zakres opracowania obejmuje:

- przebudowę sanitariatów przy ul. Wilczyckiej 14 w Kielczowie – część I;

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązań technicznych niezbędnych dla wykonania przebudowy oraz wskazanie lokalizacji ww. robót. Prace remontowe mają na celu poprawę bezpieczeństwa i komfortu użytkowania budynku.

Przewiduje się demontaż lub rozbiórkę:

- Istniejących ścian działowych, zgodnie z częścią rysunkową opracowania;
- Istniejącej stolarki drzwiowej oraz powiększenie otworów zgodnie z częścią rysunkową opracowania;
- Demontaż istniejącego wyposażenia łazienki;
- Płytek ceramicznych posadzki oraz ścian;

Przewiduje się wykonanie następujących robót budowlanych:

- Wykonanie nowych ścian działowych;
- Wykonanie nowych drzwi łazienki;
- Montaż nowych urządzeń higieniczno-sanitarnych;
- Wykonanie nowej posadzki;
- Malowanie ścian/pokrycie ścian płytkami ceramicznymi;

1.0.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.0.1.

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

ST – 00.00. Wymagania ogólne

ST – 01.01. Roboty rozbiórkowe

ST – 01.02. Roboty ogólnobudowlane

ST – 01.03. Roboty izolacyjne

ST – 01.04. Roboty związane z montażem stolarki

ST – 01.05. Roboty posadzkarskie

ST – 01.07. Roboty wykończeniowe

ST – 01.08. Dostawa i montaż urządzeń – zabezpieczenia mienia lokatorów.

1.0.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

1.0.5. Obowiązki Inwestora

Przekazanie dokumentacji:

Inwestor przekazuje wykonawcy 1 egzemplarz dokumentacji oraz dziennik budowy.

Przekazanie placu budowy:

Inwestor przekaze plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora.

Przekazanie placu budowy i programu realizacji inwestycji.

Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Zawiadomienie właściwych organów:

Inwestor, przed rozpoczęciem robót zawiadomi Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego we Wrocławiu o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, dołączając oświadczenie kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego o przejęciu obowiązków oraz informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu zawierającym dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Ze względu na specyfikę obiektu: koszt zabezpieczenia i utrzymania Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.

Inwestor udostępni Wykonawcy miejsce umożliwiające bezpieczne prowadzenie remontu.

1.0.6. Obowiązki Wykonawcy

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy. Wykonawca zainstaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót - zaakceptowany przez Inwestora.

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy.

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

- zanieczyszczeniem przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami, substancjami toksycznymi;
- zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami;
- uciążliwościami dla osób lub własności społecznej wynikającymi zwłaszcza ze skażenia, hałasu;
- możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa:

- przestrzeganie przepisów ochrony przeciwpożarowej;
- utrzymywanie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego wymaganego przepisami;
- składowanie materiałów łatwopalnych zgodnie z przepisami i zabezpieczenie przed

dostępem osób trzecich;

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

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za:

- opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót);
- wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej;
- zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego;

- niedopuszczenie do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia;
- zabezpieczenie interesów osób trzecich ze zwróceniem szczególnej uwagi na nie utrudnianie dojazdów i dojeżdż na posesję;
- Stosowanie prawa i innych przepisów: Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie ich podczas realizacji robót.

1.0.7. Materiały i sprzęt

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację inspektora nadzoru.

Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót. Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i S.T.W. i O.R., dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Inwestorowi próbek materiałów do akceptacji w terminie min. 7 dni przed przystąpieniem do prac.

1.0.8. Transport

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, a także spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczonych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

1.0.9. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją i ST, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepym kosztorysie.

Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych).

1.0.10. Dokumenty budowy

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dziennik budowy,
- protokoły z przekazania Placu Budowy,
- protokoły z porad, polecenia Inspektora Nadzoru, korespondencję na budowę,
- księgę obmiarów,
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- dokumentację atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów odbiorów robót.

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- autorowi projektu,
- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z przedmiarem robót. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

1.0.11. Kontrola jakości robót

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną.

Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie,
- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,
- wykaz środków transportu,

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,
- określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
- prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,
- wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora, jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

1.0.12. Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

1.0.13. Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

1.0.14. Dokumenty do odbioru robót

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- Dziennik Budowy,
- księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru,
- sprawozdanie techniczne,
- operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

1.0.15. Tok postępowania przy odbiorze

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza pisemne w siedzibie Inwestora oraz zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na

cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru. W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej - to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

1.0.16. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty będzie dokonane zgodnie z dokumentami umownymi według następujących sposobów:

- **rozliczenie ryczałtowe** gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie umowy,
- **rozliczenie w oparciu o wartość robót** określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu ofertowego) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

1.0.17. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np.: osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin,

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

Oznaczenia:

ST (S.T.W. i O.R.) - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,

m³ – metr sześcienny,

m² – metr kwadratowy,

szt. – sztuka,

kpl. – komplet,

mb – metr bieżący,

kg – kilogram.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.01.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kody CPV

45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111100-9	Roboty w zakresie burzenia
45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu

1.1. Roboty rozbiórkowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

1.1.1.Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, demontażem związanymi z robotami pod nazwą: **przebudowy pomieszczeń sanitarnych w Zakładzie Usług Komunalnych w Kielczowie.**

1.1.2. Zakres robót

Przewiduje się wyburzenia, rozbiórki i demontaż:

- Istniejących ścian działowych, zgodnie z częścią rysunkową opracowania;
- Istniejącej stolarki drzwiowej oraz powiększenie otworów zgodnie z częścią rysunkową opracowania;
- Demontaż istniejącego wyposażenia łazienki;
- Płytek ceramicznych posadzki oraz ścian;

Uwaga!

Należy zapewnić odpowiednią ochronę wewnątrz na czas trwania remontu.

1.1.3.Materiały pochodzące z rozbiórki

Gruz betonowy, ceglany i ceramiczny, stolarka drzwiowa, stal, tworzywa sztuczne, szkło, drewno, instalacje elektryczne i elektrotechniczne, sanitarne, rury PCV.

1.1.4.Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.1.5.Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Samochód dostawczy, koparko-ładowarka, samochód skrzyniowy, samochód samowyładowawczy, samochód ciężarowy. Odwiezienie materiałów z rozbiórki z terenu budowy na lokalne składowisko odpadów. Nie należy używać gruzu do ponownego użycia. Transport materiału pokrywczego (papy i innych materiałów izolacyjnych) w miejsce jego utylizacji – należy we własnym zakresie rozeznaczyć rynek. Transport gruzu.

1.1.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Prace rozbiórkowe:

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie i sprzętem mechanicznym ręcznym. Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

Teren rozbiórek zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych i przed nadmiernym hałasem oraz zapyleniem.

Wykonawca przedstawi do przetargu decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi lub informację o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami albo pozwolenie na wytwarzanie odpadów, które powstają w wyniku eksploatacji instalacji, wydane przez organ administracji publicznej właściwy dla terenów zamkniętych.

Podstawa prawna żądania ww. dokumentu: Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. O odpadach (tj. Dz. U. z 2010r. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.) Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z 27 kwietnia 2001r. (tj. Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.).

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. u. z 2003 r. Nr 48, poz. 401.0), a w szczególności:

- usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego;
- prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi niebezpieczeństwo obalenia części konstrukcji przez wiatr, jest zabronione. Podczas wiatru o prędkości większej niż 10 m/sek należy roboty wstrzymać;
- w czasie rozbiórki, przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione;
- gromadzenie materiału rozbiórkowego na stropach, schodach i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami Inspektora Nadzoru, a także za prowadzenie robót zgodnie z umową. Roboty należy wykonać zgodnie z zasadami ochrony środowiska i warunkami bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcz, oświetlenie, sygnały, znaki ostrzegawcze, zapewni dozór i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa społeczności itd. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić właścicieli lub

zarządców sąsiednich nieruchomości, zawiadomić dostawców mediów o konieczności ich odcięcia. Część robót należy wykonywać z rusztowań oraz podestów roboczych.

Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe. Rynny zsypowe powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu.

Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr, należy przykryć plandekami lub siatką. Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż – 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań, – 5,00 m – od stałego stanowiska pracy.

Po zakończeniu prac teren robót należy oczyścić i uporządkować. Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i okolicznych terenach. Z tego tytułu Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek mają być wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek ładować na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywozić na autoryzowane wysypiska.

Analogicznie postępować przy wszystkich pracach rozbiórkowych i demontażowych w obiekcie.

1.1.7.Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i demontażu oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować zakres prowadzonych robót, materiały użyte do podbudowy i wskaźników zagęszczenia poszczególnych jej warstw.

1.1.8.Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową robót jest:

- rozbieranych konstrukcji betonowych, murowych i ceramicznych – m³,
- stolarki – szt,
- warstw wykończeniowych ścian – m²,
- stali, instalacji elektrycznych i elektrotechnicznych – kg,
- instalacji i wyposażenia sanitarnego – kg.

Jednostki obmiarowe powinny być zgodne z jednostkami podanymi w przedmiarze robót.

1.1.9.Odbiór robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi, jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu: wykopy, przekopy, przygotowanie podłoża, zasypanie, zagęszczenie wykopu.

Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

1.1.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań;
- demontaż lub rozbiórkę;
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów;
- wywóz materiałów z rozbiórki wraz z kosztami składowania (wysypiska);
- ogrodzenie, zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót;
- demontaż ogrodzenia, zabezpieczenia i oznakowania po ich zakończeniu;
- ustawienie, utrzymanie i demontaż tablic informacyjnych i ostrzegawczych przez okres wykonania robót;
- wszystkie wymagane kontraktem ubezpieczenia;
- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze;
- zabezpieczenie innych obiektów i elementów budynku przed zniszczeniem lub uszkodzeniem;
- składowanie i segregowanie materiałów;
- załadunek na środki transportu;
- koszty związane z wywozem gruzu i składowaniem (opłaty składowe);

- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót;
- zabezpieczenie urządzeń (znaki drogowe);
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń dla osób trzecich;
- koszty badań, odbiorów;
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego i uporządkowanie miejsc prowadzonych robót;
- zakup oraz transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania;
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań;
- wykonanie wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami;
- wykonanie protokołów pomiarów i odbiorów;
- likwidacja stanowiska roboczego.

1.1.11. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 47 poz. 401);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27.04.2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020 poz. 995 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. 2013 poz.21 z późn. zm.).

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.02.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Kody CPV

45262310-7	Zbrojenie
45000000-7	Roboty budowlane
45262311-4	Betonowanie konstrukcji
45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego
45262330-3	Roboty w zakresie naprawy betonu
45262350-9	Betonowanie bez zbrojenia
45262420-1	Wznoszenie konstrukcji obiektów
45262500-6	Roboty murarskie
45220000-5	Roboty inżynieryjne i budowlane

1.2. Roboty ogólnobudowlane.

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót ogólnobudowlanych związanych z zadaniem pod nazwą: **przebudowy pomieszczeń sanitarnych w Zakładzie Usług Komunalnych w Kielczowie.**

1.2.2. Zakres robót

Roboty ogólnobudowlane obejmują:

- Wykonanie nowych ścian działowych murowanych;
- Wykonanie nowych nadproży w ścianach nośnych i działowych;

1.2.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" .

Materiały stosowane do wykonywania robót murarskich powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Materiały przewidziane do wykonania robót określone w dokumentacji projektowej:

- cement;
- wapno;
- piasek;
- woda;
- bloczki Ytong;
- zaprawa;
- stal.

Składniki mieszanki betonowej:

- cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701;
- dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków);
- do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest);
- każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni;
- cementy portlandzkie normalne i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się roznieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie;
- nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się roznieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm;
- w przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu;
- kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości;
- kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny;
- w kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%;
- ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:
 - $\frac{1}{3}$ najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu;
 - $\frac{3}{4}$ odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania;
- stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych;
- grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:
 - zawartość pyłów mineralnych – do 1%;
 - zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) – do 20%;

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- wskaźnik rozkruszenia: dla grysów granitowych – do 16%, dla grysów bazaltowych i innych – do 8%;
- nasiąkliwość – do 1,2%;
- mrozoodporność według metody bezpośredniej – do 2%;
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%;
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%;
- zawartość związków siarki – do 0,1%;
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%;
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.
- kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycyjnego piasku rzeczno- i kopalnianego uszlachetnionego;
- zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:
 - do 0,25 mm – 14÷19%;
 - do 0,50 mm – 33÷48%;
 - do 1,00 mm – 53÷76%.
- piasek powinien spełniać następujące wymagania:
 - zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%;
 - reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%;
 - zawartość związków siarki – do 0,2%;
 - zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%;
 - zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny;
- woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250;
- jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania;
- dopuszcza się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:
 - napowietrzającym;
 - uplastyczniającym;
 - przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie;
- dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:
 - napowietrzająco – uplastyczniających;

- przyspieszająco – uplastyczniających;
- domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta;

Beton

- beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:
 - nasiąkliwość – do 5%; badanie wg normy PN-B-06250;
 - mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
- optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:
 - z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku;
 - za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.
- maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:
 - 400 kg/m³ – dla betonu klas B25 i B30;
 - 450 kg/m³ – dla betonu klas B35 i wyższych;
- przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_{bG};
- zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:
 - wartości 2% w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających;
 - wartości 3,5*5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm;
 - wartości 4,5*6,5% dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm;
- konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu;
- dopuszcza się dwie metody badania: metodą Ve-Be, metodą stożka opadowego;

- różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:
 - $\pm 20\%$ wartości wskaźnika Ve-Be;
 - ± 10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.
- pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

Stal zbrojeniowa

Do zbrojenia murów należy stosować siatki lub pręty wygięte w kształcie wężyka z walcówki o średnicach $5,5 \div 8$ mm ze stali las A-0 i A-I o właściwościach określonych w PN-82/H-93215 i wytrzymałościach określonych w PN-84/B-03264 lub z drutów o średnicach $3 \div 8$ mm o właściwościach określonych w PN-67/M-80026 (tylko druty gołe i szare i z połyskiem), przyjmując wytrzymałość obliczeniową drutów równą 210 MPa.

Konstrukcje stalowe

Do konstrukcji stalowych stosuje się wyroby walcowane gotowe ze stali klasy I w gatunkach S235JR wg PN-EN 10025:2002

- Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998
 - dwuteowniki dostarczane są o długościach i o wysokości do 140 mm - 3 do 13 m; powyżej 140 mm - 3 do 15 m; z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; i do 100 mm dla długości większej.
 - Dopuszczalna krzywizna: do 1.5 mm/m.
- Ceowniki wg PN-EN 10279:2003
 - ceowniki dostarczane są o długościach i o wysokości do 80 mm - 3 do 12 m; 80 mm do 140 mm – 3 -13 m; powyżej 140 mm - 3 do 15 m; z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6.0 m; i do 100 mm dla długości większej.
 - Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m.
- Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000
 - kątowniki dostarczane są o długościach i o wysokości do 45 mm - 3 do 12 m; powyżej 45 - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.
 - Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.
- Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994
 - Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm; szerokościach 160-700 mm i długościach: dla grubości do 6 mm – 6,0 m dla grubości 8-25 mm do 14,0 m z odchyłką do 250 mm;
 - Tolerancje wymiarowe wg ww. normy;

- Blachy grube wg PN-80/H-9220G
 - Blachy grube dostarcza się w grubościach 5-140 mm;
 - Tolerancje wymiarowe wg ww. normy;
 - Uwaga: do produkcji elementów z blach, a szczególnie blach węzłowych zaleca się stosowanie blach grubych;
- Blachy żebrowane wg PN-73/H-92127
 - Blachę żebrowaną dostarcza się w grubościach 3,5-8,0 mm;
 - Zalecane wymiary: 1000x2000 mm; 1250x2500 mm; 1500x3000 mm;
 - Tolerancje wymiarowe wg ww normy;
- Bednarka wg PN-76/H-92325
 - Bednarkę dostarcza się w grubościach 1.5-5 mm t szerokościach 20-200mm w kręgach o masie:
 - przy szerokości do 30 mm - do 6 0kg;
 - przy szerokości 30 do 50 mm - do 100 kg;
 - przy szerokości 50 do 100 mm - do 120 kg ;
 - Tolerancje wymiarowe wg ww normy;
- Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00
 - Pręty dostarcza się o długościach:
 - przy średnicy do 25 mm - 3-10 m;
 - przy średnicy do 25 do 50 mm - 3-9 m.
 - Tolerancje wymiarowe wg ww normy;

Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

- Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawałcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
 - mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchylek;
 - nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm i 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy;

- profil;
- gatunek stali;
- numer wyrobu lub partii;
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytworni wraz z oświadczeniem wytworni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte. Cechowanie elementów farbą na elemencie.

Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć:

- zaświadczenie jakości;
- spełniać wymagania norm przedmiotowych;
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średnio dokładne klasy 5.6;
- stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998;
- tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997;
- własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997;
- nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002;
- pręty kotew chemicznych gwintowane ze stali węglowej kl. 5.6;
- własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 - częściowo zastąpiona przez PN-EN 20898-2:1998;
- podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003;
- podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009;
- podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018.

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach.

Bloczki Ytong:

- ściany fundamentowe – bloczki Ytong Solid PP5/0,6, grubość 24cm;
- ściany nośne – bloczki Ytong PP4/0,6, grubość 24cm;
- bloczki przeznaczone są do wznoszenia jednowarstwowych murów konstrukcyjnych z cienkimi spoinami;
- można je również stosować do murowania ścian wewnętrznych konstrukcyjnych;
- zaprawy stosowane do murowania dostarcza jako gotowe sypkie i stosować je wg wytycznych producenta;
- bloczki dzięki profilowanej powierzchni w murze należy układać na pióro wpust, spoiny pionowej nie wypełnia się zaprawą;
- pustaki przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą. Wiązanie pustaków z przesunięciem min 10 cm;
- klasa gęstości $300 \pm 25 \text{ kg/m}^3$;
- średnia wytrzymałość na ściskanie w stanie wilgotności ustabilizowanej $6 \pm 2 \% 2,0 \text{ N/mm}^2$;
- współczynnik przewodzenia ciepła w stanie suchym i temperaturze $+10 \text{ }^\circ\text{C}$ $\lambda_{10, \text{dry}, \text{unit}} = 0,0855 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$;
- grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić przy zaprawie systemowej do 5mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin systemowych $+1,5\text{mm}$ i $- 1,5\text{mm}$;
- do wykonywania murów na cienkie spoiny stosuje się zaprawę murarską sprzedawaną w workach jako sucha mieszanka do zarobienia wodą na placu budowy;
- wytrzymałość na ściskanie zaprawy murarskiej, badana w ITB na połówkach beleczek $40 \times 40 \times 160 \text{ mm}$ obciążanych na całej powierzchni, wynosi: po 7 dniach - $5,2 \text{ MPa}$ po 17 dniach - $9,3 \text{ MPa}$ po 43 dniach - $15,0 \text{ MPa}$;
- przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie;
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin;

Magazynowanie cementu:

- cement pakowany (workowany) – składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);

- cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włązy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach);
- podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy jest od miejsca przechowywania;
- cement nie może być użyty do betonu po okresie: 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych, po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych;
- każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie;
- poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Zaprawa

Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne powinny spełniać wymagania normy PN-65/B-14503, zaprawy cementowe wymagania normy PN-65/B-14504.

Dostarczone na teren budowy materiały powinny posiadać atesty producenta potwierdzające ich parametry.

1.2.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub

elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie.

Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości.

1.2.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora.

W przypadku przygotowywania mieszanki betonowej w węźle betoniarskim na terenie budowy, transport betonu z węzła do miejsca wbudowania odbywać się będzie za pomocą taczek. W przypadku zamówienia betonu towarowego w zakładzie wytwórczym mieszanek betonowych, transport mieszanki betonowej na teren budowy, należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. - przy temperaturze +15°C;
- 70 min. - przy temperaturze +20°C;
- 30 min. - przy temperaturze +30°C.

1.2.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Warunki przystąpienia do robót betoniarskich

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu;
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych;
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej;
- sposób transportu mieszanki betonowej;
- kolejność i sposób betonowania;
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach;
- sposób pielęgnacji betonu;
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania);
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.;
- prawidłowość wykonania zbrojenia;
- zgodność rzędnych z projektem;
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny;
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej;
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych;
- warstw izolacyjnych, itp.;
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.);
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie wykonać zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$ - przy dozowaniu cementu i wody;
- $\pm 3\%$ - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi;
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy;
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wglębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wglębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora;
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5 - 8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20 - 30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym;
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3 - 0,5 m;
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;

- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.;
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kier. głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kier. długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do 5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu. Miejsce prowadzenia robót należy zabezpieczyć za pomocą mat lub folii.

Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnym i osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PNB32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię;
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne;
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statycznie - wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem. Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane

parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania;
- sposób zagęszczania;
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji;
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu;
- zapewniać odpowiednią szczelność;
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia;
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na pióro i wpust. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie.

Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

Konstrukcje stalowe

Wyroby hutnicze stosowane do wykonania elementów stalowych przed wbudowaniem powinny być sprawdzone pod względem:

- gatunku stali,
- asortymentu,
- własności,
- wymiarów i prostoliniowości.

Elementy, których odchyłki wymiarowe pod względem prostoliniowości przekraczają dopuszczalne odchyłki wg PN-B-03200:1997, powinny podlegać prostowaniu. Elementy stalowe konstrukcji poddane prostowaniu lub gięciu nie powinny wykazywać pęknięć. Wystąpienie tego rodzaju uszkodzeń powoduje odrzucenie wykonanych elementów. Sprzęt używany do prostowania i gięcia elementów stalowych powinien być sprawdzony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Cięcie elementów i przygotowanie brzegów

Cięcie elementów należy wykonywać piłą, nożycami lub termicznie, mechanicznie

lub ręcznie. Ręczne cięcie termiczne należy stosować tylko w przypadkach, gdy praktycznie nie można zastosować cięcia zmechanizowanego.

Powierzchnie cięcia oraz ich krawędzie powinny być czyste, bez znacznych nierówności (naderwań, gradu, zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu)

Nadmierne nierówności powierzchni cięcia oraz krawędzie wycięć wklęsłych powinny być zaokrąglone i w miarę potrzeby wyszlifowane, a ubytek przekroju nie powinien przekraczać 3%.

Brzegi (krawędzie) spawania należy przygotować zgodnie z normą PN-EN ISO 9692-2. Otwory pod śruby, sworznie można wykonywać przez wykrawanie i wiercenie.

Scalanie elementów

Przed przystąpieniem do scalania elementów stalowych Wykonawca przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia rdzy, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów styków z zachowaniem wymagań wg, PN-EN ISO 9013:2002.

Części składowe złącza powinny być obrobione i złożone odpowiednio do stosowanej metody spawania i z zachowaniem dopuszczalnych odchyłek zgodnie z PN-EN 29692 i PN-EN ISO 9692-2.

Przygotowanie technologii oraz realizacja procesów spawania i procesów pomocniczych powinny być zgodne z PN-EN 1011 i PN-EN 1011-2.

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać odpowiednie uprawnienia. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakościowej i odbiorowi zgodnie z PN-B-06200.

Badania ostateczne spoin polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nieniszczących wg PN-75/M-69703 i PN-85/M-69775 (PN-EN 970:1999) prowadzi jednostka wskazana przez Inżyniera lub Inżynier osobiście.

Połączenia na łączniki mechaniczne należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami PN-B-06200.

Prace przygotowawcze i pomiarowe

Przed przystąpieniem do montażu elementów na podporach należy wyznaczyć lub skontrolować:

- położenie osi elementów stalowych,
- prawidłowość wykonania podpór.

Po wykonaniu montażu należy skontrolować:

- położenie osi elementów stalowych,
- niweletę punktów charakterystycznych.

Wykonanie połączeń spawanych

Połączenia spawane powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Wykonanie dodatkowych spoin wymaga zgody Inżyniera.

W czasie spawania wilgotność względna powietrza nie może być większa niż 80%, a temperatura nie niższa niż +5° C. W czasie opadów atmosferycznych, mgły lub mżawki miejsce spawania i stanowiska spawaczy należy osłonić.

Powierzchnie łączonych elementów powinny być wolne od zgorzelin, rdzy, farby, tłuszczu i innych zanieczyszczeń na szerokości nie mniejszej niż 15 cm.

Spoiny powinny posiadać klasę zgodną z dokumentacją projektową i projektem spawania.

Spoiny czołowe powinny być podpawane lub wykonane taką technologią, aby grań była jednolita i gładka. Spoiny po wykonaniu powinny być obrobione mechanicznie.

Spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi zgodnie z PN-B-06200.

Wykonawca robót montażowych zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów oraz protokołów, i przekazać je Inżynierowi podczas odbioru końcowego konstrukcji.

Wykonanie połączeń na łączniki mechaniczne

Połączenia na łączniki mechaniczne należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Części łączone powinny być dociągnięte aż do uzyskania dobrego przylegania. Dopuszcza się pozostawienie szczelin do 0,2 mm, jeżeli docisk części nie jest wymagany w projekcie.

Śruby powinny być dokręcane do "pierwszego oporu", sukcesywnie od środka każdego złącza wielośrubowego, ale nie powinny być przeciążane. Za „pierwszy opór” należy uważać dokręcenie „siłą jednej ręki” zwykłym kluczem (bez przedłużenia) lub punkt, przy którym klucz pneumatyczny zaczyna trzaskać.

Śruba po dokręceniu nie powinna przesuwać się ani wyraźnie drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

Ocynkowanie elementów stalowych

Cynkowanie należy wykonać po zakończeniu wszystkich operacji spawania, wiercenia, szlifowania i innych czynności z użyciem elementów przeznaczonych do cynkowania.

Cynkowanie należy przeprowadzić zgodnie z PN EN ISO 1461.

Przed ocynkowaniem z powierzchni stali należy usunąć wszelkie

zanieczyszczenia, jak np. zgorzelina, rdza, oleje i smary, brud, żużel i topnik z procesu spawania.

Stosując metodę suchą przedmiot stalowy należy wytrawić w kwasie, opłukać w wodzie i włożyć do stopionego chlorku cynkowego, następnie wysuszyć w temperaturze powyżej 100°C i zanurzyć w wannie z ciekłym cynkiem.

Metoda mokra polega na wstępnym trawieniu przedmiotu, płukaniu w wodzie i na zanurzeniu w ciekłym cynku, którego powierzchnia pokryta jest topnikiem.

Minimalny ciężar powłoki cynkowej nie powinien być mniejszy niż 610 g/m² powierzchni, tylko w przypadku elementów połączeń gwintowych – 305 g/m² powierzchni.

Ogólne zasady wykonywania murów

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową – kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstępstwa od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje Inżynier/Kierownik projektu w porozumieniu z projektantem. Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym w specyfikacji Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą. Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu. Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszonym murem. Kotwie, ściągi, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurowywać na zaprawie cementowej. Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż jedna cegła.

Wykonywanie murów z bloczków betonu komórkowego

Przed przystąpieniem do wznoszenia ścian z bloczków z betonu komórkowego należy sprawdzić czy gęstość objętościowa bloczków odpowiada wymaganiom norm dla odmiany bloczków określonej w dokumentacji. Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%. Ściany z bloczków należy murować na zaprawach lekkich. Mogą być stosowane również zaprawy cementowo – wapienne. Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubości 15 mm dla spoin poziomych i 10 mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż ± 3 mm. Przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy nie odciągał wody z zaprawy. Narożniki

muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. W tym samym murze konstrukcyjnym należy stosować bloczki z betonu komórkowego jednakowej odmiany i klasy.

1.2.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:

- materiałów,
- prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań;
- prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia;
- prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji;
- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji.

Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy, zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami państwowymi lub świadectwami ITB dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.

Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m³ betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu. W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni. Dopuszcza się pobieranie

dotychczasowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250. Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji. Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg normy PNB06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm. Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

Tabele dopuszczalnych odchyłek:

dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowań i rusztowań stosowanych przy wykonywaniu konstrukcji z betonu

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowań i rusztowań stosowanych przy wykonywaniu konstrukcji z betonu	
Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
W odległości między podporami zginanych elementów deskowania i w odległości między tężnikami usztywniającymi stojaki rusztowań: a). na 1 m dł. do b). na całe przęsło nie więcej niż	+/- 25 +/- 75
Wychylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia się: a). na 1 m szerokości, nie więcej niż: b). na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż: - w fundamentach - w ścianach i słupach o wysokości do 5 m podtrzymujących stropy monolityczne	+/- 5 +/- 20 +/- 10
Przemieszczenie osi deskowania od projektowanego położenia nie więcej niż: a). w fundamentach b). w ścianach, słupach, belkach, podciągach i łukach	+/- 15 +/- 10
Miejscowe nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łatą dł. 2 m)	+/- 3
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu: a). na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku b). na całą płaszczyznę	+/- 5 +/- 15
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	+/- 20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	+/- 8

Kontrola jakości wykonania elementów stalowych polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami podanymi w normie PN-B-06200 oraz niniejszej ST.

Poszczególne etapy wykonania elementów stalowych są odbierane poprzez sporządzenie odpowiedniego protokołu.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST - 00 Wymagania ogólne.

Kontrola jakości robót murowych w szczególności obejmuje:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrola prawidłowości wykonania Robót – geometrii i technologii,
- kontrola zgodności wykonania z normą.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi,
- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru.

1.2.8. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" .

Jednostką obmiarową robót murowych jest m² muru.

Jednostką obmiarową konstrukcji betonowych jest m³ konstrukcji.

Jednostką obmiarową ścian jest mb.

Jednostką obmiarową elementów prefabrykowanych jest szt.

Jednostką obmiarową konstrukcji stalowych jest kg.

Jednostką obmiarową nawierzchni betonowych jest m².

1.2.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją i S.T.W. i O.R.

Odbioru robót murarskich dokonuje się zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.

1.2.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót - ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego;
- dostarczenie materiałów i sprzętu;
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań;
- Wykonanie ścian działowych z bloczków Ytong;
- Wykonanie nadproży;
- Wykonanie zamurowań;
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów;
- likwidacja stanowiska roboczego.

1.2.11. Przepisy związane

PN- EN 206-1: 2003	Ap1:2004;A1:2005 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-B-03002: 2002	Ap1:2004 Konstrukcje betonowe ,żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania
PN-B-03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-EN 196	Metody badania cementu.
PN-B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-EN 480	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-06714	Kruszywa mineralne.
PN-EN 933	Badania geometrycznych właściwości kruszyw.
PN-EN 1097	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw.
PN-B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
PN-B32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, Arkady 1990 r. Żenczykowski W.: Budownictwo ogólne, Arkady 1981 r. Poradnik majstra budowlanego, Arkady 1996 r.
PN-B-03200:1990	Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-06200:1997	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
PN-EN 10020:2003	Definicje i klasyfikacja gatunków stali.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PN-EN 10027-1:1994	Systemy oczyszczania stali. Znaki stali, symbole główne.
PN-EN 10027-2:1994	Systemy oczyszczania stali. Systemy cyfrowe.
PN-EN 10021:1997	Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
PN-EN 10079:1996	Stal. Wyroby. Terminologia.
PN-EN 10204+Ak:1997	Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
PN-90/H-01103	Stal. Półwyroby I wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
PN-87/H-01104	Stal. Półwyroby I wyroby hutnicze. Cechowanie.
PN-88/H-01105	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-91/H-93407	Stal. Dwuteowniki walcowane na gorąco.
PN-H93419:1997	Dwuteowniki stalowe równoległocienne IPE walcowane na gorąco. Wymiary.
PN-H-93452:1997	Dwuteowniki stalowe szerokostopowe walcowane na gorąco. Wymiary.
PN-H-93400:2003	Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
PN-EN 10279:2003	Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu, wymiarów i masy.
PN-EN 10056-1:2000	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.
PN-EN 10056-2:1998	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów.
PN-EN 10056-2:1998 /Ap 1:2003 (poprawka)	Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów.
PN-H-92203:1994	Stal. Blachy uniwersalne. Wymiary.
PN-H-92200:1994	Stal. Blachy grube. Wymiary.
PN-73/H-92127	Blachy stalowe żeberkowe.
PN-76/H-92325	Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.
PN-EN 10219-1:2000	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonywane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Techniczne warunki dostawy.
PN-EN 10219-2:2000	Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonywane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.
PN-73/H-93460.00	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
PN-73/H-93460.01	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.

	Kątowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o RM do 490 MPa.
PN-73/H-93460.02	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Kątowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o RM do 490 MPa.
PN-73/H-93460.03	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Ceowniki równoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o RM do 490 MPa.
PN-73/H-93460.04	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Ceowniki równoramienne ze stali niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości o RM powyżej 490 MPa.
PN-73/H-93460.05	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Kątowniki nierównoramienne ze stali węglowej zwykłej jakości o RM do 490 MPa.
PN-73/H-93460.06	Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte. Kątowniki nierównoramienne ze stali niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości o RM powyżej 490 MPa.
PN-ISO 1891:1999	Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
PN-ISO 8992:1996	Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub, wkrętów, śrub dwustronnych i nakrętek.
PN-82/M-82054.20	Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, Przechowywanie i transport.
PN-EN ISO 4014:2002	Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.
PN-61/M-82331	Śruby pasowane z łbem sześciokątnym.
PN-91/M-82341	Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem krótkim.
PN-91/M-82342	Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem długim.
PN-EN ISO 887:2002	Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek ogólnego przeznaczenia. Układ ogólny.
PN-ISO 10673:2002	Podkładki okrągłe do śrub z podkładką. Szereg mały, średni i duży. Klasa dokładności A.
PN-77/M-82008	Podkładki sprężyste.
PN-79/M-82009	Podkładki klinowe do dwuteowników.
PN-79/M-82018	Podkładki klinowe do ceowników.
PN-EN ISO 3506	Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych odpornych na korozję (wszystkie arkusze)
PN-EN 729-1 ÷ 4	Spawalnictwo – Spawanie metali- Pełne wymagania
PN-EN 1011-1÷2	Spawanie – wytyczne dotyczące spawania metali- Część 1.....

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PN-EN 29692	Spawanie łukowe elektrodami otulonymi, spawanie łukowe w osłonach gazowych i spawanie gazowe – przygotowanie brzegów do spawania stali.
PN-EN ISO 9692-2	Spawanie i procesy pokrewne - Przygotowanie brzegów do spawania-Część 2: Spawanie stali łukiem krytym
PN-EN 759:2000	Spawalnictwo. Materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
PN-91/M-69430	Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania stali. Ogólne wymagania i badania.
PN-EN 12070:2002	Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych na pękanie. Klasyfikacja.
PN-73/M-69355	Topniki do spawania i napawania łukiem krytym.
PN-67/M-69356	Topniki do spawania żużlowego.
PN-87/M-04251	Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
PN-EN ISO 9013:2002	Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem).
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN-85/M-69775	Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klas wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
PN-EN 970:1999	Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
PN-87/M-69776	Spawalnictwo. Określenie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej na radiogramie.
PN-EN 1435:2001	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania radiograficzne złączy spawanych.
PN-EN 1712:2001	Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych.
PN-87/M-69772	Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.
BN-89/1076-02	Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminowe na konstrukcjach stalowych, stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania.
ISO 1459	Cynkowanie ogniowe

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.03.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY IZOLACYJNE

Kody CPV

45320000-6	Roboty izolacyjne
45262423-2	Wykonywanie podkładów

1.3. Roboty izolacyjne

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

1.3.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z robotami pod nazwą: **przebudowy pomieszczeń sanitarnych w Zakładzie Usług Komunalnych w Kielczowie.**

1.3.2 Zakres

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowej w pomieszczeniach mokrych.

1.3.3 Materiały

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie:

- folia w płynie;
- inne materiały niezbędne do wykonania prac.

Folia w płynie

Gęstość [g/cm³] w 25°C: 1,5

Temperatura stosowania [oC]: +5 do +35

Temperatura przechowywania [oC]: +10 do +25

Czas schnięcia pierwszej warstwy: 3 godz.

Czas całkowitego utwardzenia powłoki: 24 godz.

Min. / Max. grubość warstwy: 1/3 mm

Wydajność (3 warstwy): 1,5 kg/m²

Przyczepność do podłoża: $\geq 0,8$ N/mm²

Zdolność mostkowania rys: klasa A5 (-10°C) – pow. 2,5 mm w temp.-10°C

Przepuszczalność CO₂: > 50m

Przepuszczalność pary wodnej: klasa III

Przepuszczalność wody: < 0,1 kg/m²×h0,5

Folia w płynie dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

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

1.3.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.3.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Materiał należy transportować w oryginalnych i nieuszkodzonych opakowaniach fabrycznych, w taki sposób aby zminimalizować ryzyko uszkodzeń mechanicznych (zabezpieczyć materiał przed kontaktem z przedmiotami o ostrych krawędziach, zabezpieczyć materiał przed swobodnym przemieszczaniem się podczas transportu). Uwaga: unikać uszkodzeń narożników i krawędzi.

1.3.6. Wykonanie robót

Warunki ogólne

Wszystkie izolacje wykonać zgodnie ze szczegółową instrukcją producenta zastosowanych materiałów izolacyjnych.

Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

Izolacje wodochronne należy układać:

- po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne;
- po uszczelnieniu dylatacji i osadzeniu wpustów;
- przy temperaturze powyżej 5° C.

Podkład pod izolacje powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje

powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona i zatarta na ostro, a pod izolacje z tworzyw sztucznych również gładka. W przypadku nierówności większych niż 5 mm/m należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 ÷ 1:4, zaś przy nierównościach mniejszych niż 5 mm/m należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem 20% dyspersji wodnej polioctanu winylu lub z gotowych zapraw wyrównujących. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi.

Gruntowanie

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwilgociowych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C i poniżej 35 °C lub zgodnie z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania.

1.3.7. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją i ST należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Kontrola międzyoperacyjna obejmuje prawidłowość:

- przygotowania podłoża,
- wykonanie izolacji,
- wykonania gruntowania.

Należy dokonać sprawdzenia:

- ciągłości izolacji,
- poprawności i dokładności i szczelności izolacji, zgodność spadków z dokumentacją,
- sprawdzenie ilości użytych materiałów w odniesieniu do instrukcji producenta.

Opis badań

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót izolacyjnych z rysunkami i opisem technicznym

oraz wymagań według specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych,

- sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami producenta,
- sprawdzenie powierzchni podkładu za pomocą łaty przyłożonej do powierzchni podkładu, lokalne wgłębienia nie powinny przekraczać 5mm, a nierówności 3mm,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia powłok izolacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów i grubość projektowaną warstwy izolacyjnej.

1.3.8. Jednostka obmiaru

- m² - wykonanej kompletnej izolacji przeciwwilgociowej,
- m³ - wywiezienie gruzu.

1.3.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

1.3.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych podłoża do zaizolowania,
- wykonanie izolacji,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

1.3.11.Przepisy związane

Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. 2018 poz. 1202 z późn. zm.);

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881 z późn. zm.);

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 kwietnia 20017 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017 poz. 2285 z późn. zm.);

ETAG 004 - Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - "Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi" - Dz. Urz. WE C 212 z 6.09.2002.

ZUAT15/V.03/2003 "Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej" - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT15/V.01/1997 - "Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji" - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.

ZUATT 15/V.07/2003 - "Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płycie" - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.

ZUAT- 15/V111.07/2003 - "Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne" - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.

ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - "Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych" - Dz. Urz. WEC 212 z 6.09.2002.

PN-EN 13163:2004 Norma pt. "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja".

PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 poz. 1966 z późn. zm.);

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2009 roku w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. 2004 Nr 130 poz. 1386);

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990 r.

Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlanych ITB część B zeszyt 4 Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r. Instrukcje i certyfikaty producenta

PN-B-02480	Grunty budowane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenia kapilarności gruntów.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne;
PN-66/B-06714	Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne;
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Oznaczenia statyczne i projektowanie;

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz. U. 2013 poz.21 z późn. zm.).

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.04.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY ZWIĄZANE Z MONTAŻEM STOLARKI

Kody CPV

45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45421000-4	Instalowanie stolarki budowlanej
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

1.4. Roboty montażowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

1.4.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót montażu stolarki w zakresie robót pod nazwą: **przebudowy pomieszczeń sanitarnych w Zakładzie Usług Komunalnych w Kielczowie.**

1.4.2. Zakres

Prace obejmują montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej.

1.4.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Materiały stosowane do wykonywania robót w zakresie stolarki budowlanej powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Drzwi

- Drzwi D1 – drzwi do pomieszczeń umywalni, drewniane, ramowo-płycinowe, drzwi przeznaczone do pomieszczeń mokrych z otworami wentylacyjnymi o łącznym przekroju 0,022 m²;

- Drzwi D2 – drzwi pomiędzy pomieszczeniem umywalni i przedsionkiem, drzwi do toalety dla osób niepełnosprawnych, drewniane, ramowo-płycinowe;

- Drzwi D3 – drzwi do toalet, drewniane, ramowo-płycinowe, drzwi przeznaczone do pomieszczeń mokrych z otworami wentylacyjnymi o łącznym przekroju 0,022 m²;

- Drzwi D4 – drzwi do toalet, drewniane, ramowo-płycinowe, drzwi przeznaczone do pomieszczeń mokrych z otworami wentylacyjnymi o łącznym przekroju 0,022 m²;

Uwaga! Rozpatrywać łącznie z zestawieniami dołączonymi do dokumentacji projektowej;

1.4.4. Pakowanie, przechowywanie, transport

Drzwi powinny być pakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z PN-B-05000:1996.

Do dostarczanych odbiorcy okien i drzwi powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę systemu,
- dane identyfikujące oszklenie oraz określające współczynnik przenikania ciepła i klasę akustyczną,
- nr Aprobaty Technicznej ITB,
- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie,
- znak budowlany.
- Sposób oznaczania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z 1998 r., nr 113, poz. 728).

1.4.5. Łączniki:

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na kotwy.

Wszystkie, łączniki winny być cechowane.

1.4.6. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.4.7. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.4.8. Wykonanie robót

Przed złożeniem zamówienia należy wymiary zweryfikować na budowie, a zaistniałe rozbieżności uzgodnić z projektantem.

Sprawdzić dokładność wykonania otworów, szerokość otworu powinna być o 20 do 30 mm większa, a wysokość o 35 do 50 mm większa od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy.

Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży, a zaistniałe wady usunąć. Powierzchnię naprawić i oczyścić. Stolarkę i ślusarkę zabezpieczone folią ochronną przechowywać w miejscach nie narażonych na działanie promieni słonecznych. Stolarkę i ślusarkę wraz z okuciami dodatkowo zabezpieczyć przed zabrudzeniami pianką montażową, zaprawą murarską, farbami itd.

Przed montażem zdjąć skrzydła z ościeżnic. Montaż wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Stolarkę i ślusarkę montować wg instrukcji producenta. Główne zasady montażowe:

- ustawić ościeżnicę w otworze na klockach nośnych z pozostawieniem luzów montażowych;
- zamocować wstępnie za pomocą klinów, klinować w narożach, klinowanie w połowie długości i wysokości może doprowadzić do odkształceń ościeżnicy, uniemożliwiać osadzanie skrzydeł i płynne ich otwieranie;
- dokładnie ustawić pion i poziom przy pomocy poziomicy;
- ustawić przekątne i światło ościeżnicy przy pomocy miary zwijanej, dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm na długości do 1 m, 3mm na długości powyżej 1 m;
- założyć skrzydła i sprawdzić poprawność ich funkcjonowania;

Sprawdzić stan elementów i okuć, usunąć wszelkie zabrudzenia. Niedopuszczalne jest czyszczenie środkami ścierającymi i żrącymi.

Przy osadzaniu ościeżnic należy zapewnić utrzymanie kątów prostych, równych długości przekątnych oraz równoległości przeciwległych boków. Sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnic.

Przed przystąpieniem do montażu stolarki drzwiowej należy sprawdzić czy otwór, w którym będą montowane drzwi został prawidłowo przygotowany i czy jego wymiary oraz poziom gotowej podłogi lub posadzki są zgodne z ustaleniami dokonanymi podczas składania zamówienia. Ościeża należy oczyścić a ewentualne ubytki tynku można uzupełnić zaprawą. Niedopuszczalne jest pozostawienie ruchomych fragmentów tynku. Ościeże wokół drzwi musi być w miarę równe i suche. Przy osadzaniu ościeżnic należy zapewnić utrzymanie kątów prostych, równych długości przekątnych oraz równoległości przeciwległych boków. Stolarkę drzwiową kotwić za pomocą stalowych kotew

rozprężnych przeznaczonych do podłóży z cegły pełnej i bloczków silikatowych. Należy przyjąć co najmniej 6 szt. kotew na jedne drzwi jednoskrzydłowe. Najwyżej przytwierdzona kotwa powinna znajdować się 40 cm poniżej narożnika. Otwór należy wywiercić jednocześnie w ościeżnicy i podłożu. W otworze umieścić kotwę rozprężną i lekko przybić młotkiem. Następnie dokręcić śrubę i nałożyć zaślepkę. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnic. Skrzydło drzwiowe osadzone w ościeżnicy na trzech zawiasach, uniemożliwiających wyważenie drzwi. Styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy materiałem izolującym akustycznie.

Podstawę laminatową wyłazu dachowego montuje się do deskowania za pomocą wkrętów. Zabezpieczyć podstawę przed wpływem warunków atmosferycznych przy użyciu papy bitumicznej. Przed zgrzaniem elementów obróbek z podłożem należy je oczyścić, a podłoże papowe przygotować poprzez rozgrzanie palnikiem i wciśnięcie podsypki wierzchniej w bitum. Należy dopilnować, aby pojawiły się wypływy masy asfaltowej w miejscach zgrzewu.

Przy osadzaniu wyłazów należy zapewnić utrzymanie kątów prostych, równych długości przekątnych oraz równoległości przeciwległych boków. Po ustawieniu wyłazów należy sprawdzić sprawność ich działania przy otwieraniu i zamykaniu. Powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać szczelnie wyłaz.

1.4.9. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola montażu stolarki budowlanej polega na sprawdzeniu:

- ilości zamontowanych dybli i ich prawidłowości montażu,
- szerokości szczelin montażowych,
- prawidłowości wykonania montażu pianką montażową,
- prawidłowości montażu ościeżnic i drzwiowych,
- prawidłowości montażu stolarki,

1.4.10. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Sztuk – stolarka drzwiowa.

1.4.11. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

1.4.12. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ilość wykonanych robót ustaloną na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarową obejmuje:

Stolarka drzwiowa za (szt.) :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie robót montażowych drzwi,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

Ościeżnice drzwiowe (szt.) :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie robót montażowych stolarki drzwiowej
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

1.4.13. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania wraz ze zmianami.
PN-B-05000:1996	Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-87/B-02151/03	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna

	przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
PN-B-10085:1988	stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
PN-EN 12210:2001	Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja.
PN-EN 12211:2001	Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Metoda badań.
PN-75/B-94000	„Okucia budowlane. Podział”
PN-B-91000:1996	„Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia”
PN-88/B-10085	„Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania”
PN-B-05000:1996	„Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport”
PN-EN 1026:2001	„Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania”
PN-EN 12208:2001	„Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja”
PN-EN 12210:2001	„Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja”
PN-EN 12207:2001	„Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Klasyfikacja”
PN-EN 1191:2002	„Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania”
PN-EN 13115:2002	„Okna. Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenia pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne”
PN-EN 12400:2004	„Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja”
PN-EN 1027:2001	„Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania”
PN-EN ISO 10077-1:2002	„Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła Część 1: Metoda uproszczona”
PN-EN ISO 12567-1:2004	„Cieplne właściwości użytkowe okien i drzwi. Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej Część 1: Kompletne okna i drzwi
PN-EN 12365-(1-4):2004 (U)	„Okucia budowlane. Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych”

PN-88/B-10085

„Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania”

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (aktualnie obowiązujące), przepisy bhp przy robotach dotyczących osadzania stolarki okiennej i transportowych; Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.05.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY POSADZKARSKIE

Kody CPV

45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45262321-7	Wyrównywanie podłóg
45432120-1	Montaż nawierzchni podłogowych
45262320-0	Wyrównywanie

1.5. Roboty posadzkarskie

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.5.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania robót posadzkarskich, związanych z robotami pod nazwą: **przebudowy pomieszczeń sanitarnych w Zakładzie Usług Komunalnych w Kielczowie.**

1.5.2. Zakres

Roboty posadzkarskie obejmują wykonanie posadzek w projektowanym obiekcie w zakresie przebudowywanych pomieszczeń.

1.5.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Materiały stosowane do wykonywania powinny mieć:

Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,

- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Materiały przewidziane do wykonania robót posadzkarskich:

- woda (wg. PN-EN 1008:2004) - Do przygotowania stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł;
- piasek (PN-EN 13139:2003) - Powinien spełniać wymagania przedmiotowej normy, a w szczególności: nie powinien zawierać domieszek organicznych, oraz mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm;
- cement wg normy PN-EN 191:2002;
- płytki gresowe;
- inne materiały niezbędne do wykonania posadzek.

Płytki gresowe

- płytki ceramiczne, nieszkliwione, o nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$,
- wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm²,
- odporność na ścieranie wgłębne – max 175 mm³
- materiału startego, zgodne z wymaganiami PN-ISO
- 13006:2001 dla grupy Bla.
- płytki przeciwpoślizgowe klasy min. R11 wg DIN 51130,
- odporność na odczynniki chemiczne UA, ULA, UHA,
- odporność na płamienie min. klasa 4.

1.5.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.5.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.5.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" .

Posadzka w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych:

Po demontażu istniejącej okładziny należy poddać szczegółowej ocenie stan techniczny stropu oraz wykonać ewentualne naprawy.

Następnie należy wykonać nowe deskowanie i na folii posadzkowej wykonać posadzkę betonową ze zbrojeniem w postaci siatki zbrojeniowej posadzkowej lub przy użyciu zbrojenia rozproszonego.

Przed przystąpieniem do klejenia płytek zaleca się rozłożenie ich na posadzce na sucho, a następnie oczyszczenie jastrychu z kurzu i zanieczyszczeń.

Wszystkie powierzchnie pod płytki w pomieszczeniach mokrych pokryć folią w płynie, w narożnikach zastosować taśmy izolacyjne.

Narożniki wykończyć bezlistwowo, fazując płytki pod kątem 45st.

Do przyklejania stosować zaprawę klejową, produkowaną w postaci suchej mieszanki mineralnej. Po przygotowaniu zaprawy lub kleju, należy je nanieść na podkład przy pomocy stalowej pacy zębatej.

Do spoinowania stosować zaprawę mineralną w postaci suchej mieszanki wysokiej jakości cementu, kruszywa, pigmentów i dodatków uszlachetniających.

Przy przyklejaniu płytek zastosować krzyżyki dystansowe, w celu uzyskania spoiny o szerokości 0.3 cm. Fugowanie może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia przyklejania płytek. Spoiny mają przebiegać prostoliniowo.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna. W posadzce ze spadkami szczeliny dylatacyjne powinny przebiegać w linii wododziału. Ponadto wykonać dylatacje obwodowe oraz w progach wejściowych.

- płytki gresowe 1,5cm;
- klej;
- izolacja przeciwwilgociowa;
- istniejąca podłoga.

Przed przystąpieniem do odtworzenia posadzek w obrębie nowowydzielonych pomieszczeń obowiązkiem wykonawcy jest ustalenie układu warstw istniejących posadzek oraz sposobu wykonania robót!

1.5.7. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji. Wyniki kontroli materiałów i wykonania posadzek powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.5.8. Jednostka obmiaru

Jednostka obmiarowa robót jest m² powierzchni posadzki wraz z przygotowaniem podłoża, przygotowaniem materiałów oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inżyniera i sprawdzonych w naturze.

1.5.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne".

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementów na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O. R.

1.5.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne".

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych, przygotowanie podłoża, gruntowanie,
- wykonanie posadzki,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy.

1.5.11. Przepisy związane

PN-EN1008:2004	Woda zarobowa. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN1971:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-87/B-01100 PN-EN 649:2002	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia. Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.06.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

MONTAŻ OBUDÓW Z PŁYT G-K

Kody CPV

4521141-4	Obudowy z płyt gipsowo-kartonowych
45223820-0	Gotowe elementy i części składowe
4521141-4	Ściany z płyt gipsowo-kartonowych

1.6. Wstęp

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.6.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania obudowy z płyt gipsowo-kartonowych związanych z robotami pod nazwą: **przebudowy pomieszczeń sanitarnych w Zakładzie Usług Komunalnych w Kielczowie.**

1.6.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.6.3. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót dotyczących wykonania sufitów podwieszanych z użyciem płyt G-K.

1.6.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.6.5. Ogóle wymagania dotyczące robót

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

1.6.6. Materiały

- płyta gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm zwykła,
- płyta gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm GKBI,
- wkręty do płyt gipsowych,
- kołki do wstrzeliwania,
- gips budowlany,
- gips szpachlowy,
- taśmy połączeniowe perforowane,
- narożniki ze siali ocynkowanej perforowanej,
- kształtowniki stalowe,
- ścianka z płyty litego laminatu HPL,
- drzwi z płyty litego laminatu HPL,
- stopka (nóżka) z rozetami,
- zawiasy,

Przebudowa pomieszczeń sanitarnych w Zakładzie Usług Komunalnych w Kielczowie
Opracowanie: Biuro Obsługi Budownictwa

- pochwyty,
- zamki,
- gałka,
- indykator zamknięcia,
- mechanizm awaryjnego otwierania.

Dane dotyczące płyty GKBI – zastosowanie w pomieszczeniach mokrych:

- grubość – 12,5mm,
- szerokość – 1200 mm,
- długość – 2000 mm, 2500 mm, 2600mm, 3000mm,
- masa 1 m² – 9,0 kg.

Dane dotyczące płyty GKB – zastosowanie do budowy ścian, obudów ściennych i sufitowych na konstrukcji nośnej oraz jako suchy tynk:

- grubość – 12,5mm,
- szerokość – 1200 mm,
- długość – 2000 mm, 2500 mm, 2600mm, 3000mm,
- masa 1 m² – 9,0 kg.

1.6.7. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem ścian z płyty gipsowo-kartonowych stosować następujący sprzęt:

- wyciąg jednomasztowy;
- sprzęt do wykonywania ścian gipsowo-kartonowych (nożyce, pace, nitownice, wkrętarki itp.).

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Do wykonania robót związanych z montażem ścianek systemowych stosować następujący sprzęt:

- elektronarzędzia;
- drobny sprzęt budowlany niezbędny do przeprowadzenia prac montażowych.

1.6.8. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

1.6.9. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Sufit podwieszany

Zasady ogólne

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

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,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo-kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

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 kwotę. Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia. Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 , 15 lub 20mm. Płyty gipsowokartonowe 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 równolegle do nich dłuższymi krawędziami. Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się:
 - do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
 - do profili stalowych blachowkrętami.

Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych na sufitach

Grubość płyty [mm]	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośności [mm]
9,5	Poprzeczny	420
	Podłużny	320
12,5	Poprzeczny	500
	Podłużny	420
15,0	poprzeczny	550

Ścianki systemowe

Przed przystąpieniem do wykonywania systemowych kabin powinny być zakończone wszystkie inne roboty stanu wykończeniowego. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z odpadów. Zabudowy należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5oC. Pomieszczenia powinny być suche i przewietrzone.

Montaż ścianek systemowych kabin sanitarnych rozpoczyna się od skompletowania elementów i tyczenia ich rozmieszczenia w pomieszczeniu. Po wytyczeniu rozmieszczenia elementów następuje tyczenie miejsc montażu okuć mocujących systemowe ścianki kabin do ścian murowanych i posadzek.

Następnym etapem jest mocowanie ścianek poprzecznych (działowych pomiędzy kabinami) do podłoża za pomocą systemowych łączników i ścianek drzwiowych.

Ostatnim etapem jest montaż skrzydeł drzwiowych i zamków ze wskaźnikiem wolne/zajęte.

Po zakończeniu montażu wszystkich elementów należy zdjąć folię zabezpieczającą powierzchnię. Montaż należy prowadzić ściśle wg instrukcji producenta zastosowanego systemu.

Krawędzie ścian frontowych oraz działowych mocowane do glazury aluminiowymi profilami U o długości całkowitej wysokości ścianki. Spinający profil górny z aluminium o zaokrąglonych krawędziach biegnie górnym brzegiem na całej długości ściany frontowej. Elementy konstrukcyjne skręcane, konstrukcja mocowana do podłogi na śruby.

1.6.10. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania sufitów podwieszanych oraz ścianek systemowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych;
- kontrolę wykonania prac zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;
- kontrolę wykonania prac zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

1.6.11. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszanych oraz ścianek systemowych jest m².

1.6.12. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze ścianek systemowych. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,

- prawidłowość wykonania ścianek,
- prawidłowość zamocowania płyt, ich wykończenie na stykach, narożach i obrzeżach
- równość i płaskość powierzchni,
- przyleganie do podłoża elementów mocujących,
- wichrowatość powierzchni: powierzchnie ścianek powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie nachylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub innymi zgodnymi z dokumentacją. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi okładzin należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2,0 m, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią ścian kabin powinien być wykonany z dokładnością do 1 mm.

1.6.13. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

1.6.14. Przepisy związane

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące).

Przepisy bhp przy robotach murowych i transportowych.

Katalog elementów budowlanych z gipsu dla budownictwa ogólnego wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Budownictwa Ogólnego z działami:

- lekkie ściany działowe warstwowe z płyt gipsowo-kartonowych,
- system lekkich ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym,
- okładziny i osłony konstrukcji budynków z płyt gipsowo-kartonowych,
- sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych oraz płyt gipsowych dźwiękochłonnych i dekoracyjnych,
- wyprawy gipsowe.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.07.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Kody CPV

45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45442100-8	Roboty malarskie
45324000-4	Tynkowanie
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
45442120-4	Malowanie budowli i zakładanie okładzin ochronnych
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian

1.7. Roboty wykończeniowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.7.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót wykończeniowych: tynkarskich oraz malarskich związanych z robotami pod nazwą: **przebudowy pomieszczeń sanitarnych w Zakładzie Usług Komunalnych w Kielczowie.**

1.7.2. Zakres

Roboty obejmują:

- wykonanie tynków wewnętrznych;
- wykonanie powłok malarskich wewnętrznych;
- wykonanie płytek ceramicznych ściennych;
- uzupełnienie uszkodzeń tynków powstałych w trakcie prowadzenia prac remontowych.

1.7.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Materiały stosowane do wykonywania powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
 - Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
 - Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
 - Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
 - na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.
- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Materiały:

- środek gruntujący;
- tynk cementowo-wapienny;
- farba silikatowa;
- płytki gresowe;

- woda (wg. PN-EN 1008:2004) - Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennej oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł;
- spoiwa bezwodne - pokost lniany powinien być cieczą oleista o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadająca wymaganiom normy państwowej. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie;
- rozcieńczalniki - w zależności od rodzaju farby należy stosować:
 - wodę – do farb wapiennych,
 - terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
 - inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Płytki gresowe

- płytki ceramiczne, nieszkliwione, o nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$,
- wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm²,
- odporność na ścieranie wgłębne – max 175 mm³
- materiału startego, zgodne z wymaganiami PN-ISO
- 13006:2001 dla grupy B1a.
- odporność na odczynniki chemiczne UA, ULA, UHA,
- odporność na płamienie min. klasa 4.

1.7.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

- 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 do rozprowadzania kompozycji klejących;
- łaty do sprawdzania równości powierzchni;
- poziomice;
- mieszadła koszykowe napędzane wiertarką elektryczną;
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejących i spoinujących;
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania;
- gąbki do mycia i czyszczenia;
- szlifierki do dużych powierzchni;
- szlifierki kątowe;
- szlifierko – polerki;
- drobne narzędzia typu: szpachle ze stali nierdzewnej, wałki, szczotki lakiernicze, pędzle;
- pędzle,
- mieszarki mechaniczne,
- mieszadła,
- pojemniki na zaprawę,
- pojemniki na wodę,
- drabiny,
- rusztowania,
- opcjonalnie agregaty tynkarskie,
- inne niezbędne do wykonania robót i nie wymienione wyżej.

1.7.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyladowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Materiały zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku przewożenia dużych ilości materiałów, zalecane jest układanie ich na paletach i używanie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych.

1.7.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" .

Przed przystąpieniem do tynkowania, powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania, przebicia i bruzdy oraz

osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe. Podłoże należy oczyścić z kurzu i zabrudzeń. Podłoża betonowe mają być równe i szorstkie oraz zwilżone wodą.

Tynk układany zarówno na ścianie, jak i na stropie musi mieć odpowiednią konsystencję – zapewniającą natychmiastową przyczepność materiału do podłoża i dalszą obróbkę. W czasie układania tynków należy unikać przeciągów. Nie nakładać tynku dwuwarstwowo. Jeśli istnieje konieczność pogrubienia jego warstwy, to zawsze należy się starać postępować wg zasady „mokry na mokry”. Jeśli ułożony materiał wysechł, wówczas konieczne jest zagruntowanie podłoża odpowiednim środkiem gruntującym.

Odmiana tynku rapowane	Kategoria tynków	Wygląd powierzchni
Tynki surowe	0	Nierówna, z widocznymi poszczególnymi rzutami kielni i możliwymi niewielkimi prześwitami podłoża
Tynki surowe wyrównane kielnią	I	Bez prześwitów podłoża, większe zgrubienia wyrównane
Tynki surowe ściągane pacą	Ia	Z grubsza wyrównano
Tynki surowe pędzlowane ³⁾	-	Z grubsza wyrównano rzadką zaprawą
Tynki pospolite dwuwarstwowe	II ¹⁾	Równo, ale szorstka
Tynki pospolite trójwarstwowe	III ^{1) 2)}	Równo i gładka
Tynki doborowe	IV	Równa i bardzo gładka
Tynki doborowe filcowane	IVf	Równo, bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku
Tynki wypalane	IVw	Równo, bardzo gładka z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu
¹⁾ Przy stosowaniu tynkowania mechanicznego ścian stanowiących podłoże o dobrej przyczepności (np. mur z nowej cegły, wykonanie na puste spoiny) tynk tej kategorii może być uzyskany przez bezpośrednie naniesienie narzutu na podłoże, tj. bez obrutki jak przy tynkach jednowarstwowych (przyp. normowy). ²⁾ Do kategorii tej zalicza się także tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko. ³⁾ Odmiana tynku nie ujęta w normie.		

Pierwsze malowanie ścian i sufitów można rozpocząć po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po:

- całkowitym zakończeniu prac budowlanych i instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych itp. (bez założenia zewnętrznych pokryw kontaktów, wyłączników lub opraw), z wyjątkiem przyklejenia okładzin (np. tapet), założenia ceramiki sanitarnej (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.);
- wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe;
- dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu;
- po ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych).

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze 5 – 22° C.

Środki do ochrony elementów stalowych, drewna, wyrobów drewnopochodnych oraz do malowania powierzchni tynkowanych nie mogą zawierać środków szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Wszystkie powierzchnie przed malowaniem należy wyrównać i wygładzić, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, a następnie je zagruntować. Powierzchnie powinny być też suche, czyste, odtłuszczone itp. Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.

Ściany wewnętrzne - miejsca odtworzeń lub miejsca prowadzenia robót budowlanych należy malować farbą w kolorach zgodnych z istniejącymi na ścianach przyległych.

Do malowania powierzchni tynkowanych należy stosować farbę o powłoce dobrze kryjącej, gładkiej, odpornej na działanie środków zmywających i szorowanie. Odsłonięte przewody instalacyjne nie obudowane pomalować na kolor ścian.

Okładziny ściennie

Po demontażu istniejącej okładziny należy poddać szczegółowej ocenie stan techniczny ścian oraz wykonać ewentualne naprawy.

Przed przystąpieniem do klejenia płytek zaleca się rozłożenie ich na posadzce na sucho, a następnie oczyszczenie jastrychu z kurzu i zanieczyszczeń.

Wszystkie powierzchnie pod płytki w pomieszczeniach mokrych pokryć folią w płynie, w narożnikach zastosować taśmy izolacyjne.

Narożniki wykończyć bezlistwowo, fazując płytki pod kątem 45st.

Do przyklejania stosować zaprawę klejową, produkowaną w postaci suchej mieszanki mineralnej. Po przygotowaniu zaprawy lub kleju, należy je nanieść na podkład przy pomocy stalowej pacy zębatej.

Do spoinowania stosować zaprawę mineralną w postaci suchej mieszanki wysokiej jakości cementu, kruszywa, pigmentów i dodatków uszlachetniających.

Przy przyklejaniu płytek zastosować krzyżyki dystansowe, w celu uzyskania spoiny o szerokości 0.3 cm. Fugowanie może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia przyklejania płytek. Spoiny mają przebiegać prostoliniowo.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna. W posadzce ze spadkami szczeliny dylatacyjne powinny przebiegać w linii wododziału. Ponadto wykonać dylatacje obwodowe oraz progach wejściowych.

- płytki gresowe 1,5cm;
- klej;
- izolacja przeciwwilgociowa;
- ściana istniejąca/projektowana.

Przed przystąpieniem do odtworzenia posadzek w obrębie nowowydzielonych pomieszczeń obowiązkiem wykonawcy jest ustalenie układu warstw odtwarzanych posadzek oraz sposobu wykonania robót!

1.7.7. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania tynków, powłok malarskich, okładzin ściennych. Wyniki kontroli materiałów i wykonania robót powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej struktury, co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m),
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m;

- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

Kontrola wykonania malowania polega na: sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

- badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem, sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki,
- sprawdzenie wykonania narzutu z tynku,
- sprawdzenie wykonania gładzi,
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich,
- kontrola wykonania pozostałych prac.

Kontrola wykonania pozostałych prac:

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót. Sprawdzić prawidłowość wykonania pozostałych prac. Wyniki kontroli materiałów i wykonania robót powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.7.8. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni tynków, powłok malarskich oraz okładzin ściennych wraz z przygotowaniem podłoża, przygotowaniem materiałów oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inżyniera i sprawdzonych w naturze.

1.7.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne".

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O. R.

1.7.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych, przygotowanie podłoża, gruntowanie,
- wykonanie tynków,
- wykonanie płytek ceramicznych ściennych;
- malowanie,
- wykonanie pozostałych prac projektowych,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy.

1.7.11. Przepisy związane

PN-65 /B-14503	Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane
PN-70 /B-10100	Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65 /B-10101	Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN- 76/ 6734-02	Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badan.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne Instrukcje i certyfikaty producenta
PN-65 /B-14503	Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane
PN-70 /B-10100	Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65 /B-10101	Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN- 76/ 6734-02

Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw
wewnętrznych

Instrukcje i certyfikaty producenta

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)

Przepisy bhp przy robotach murowych i transportowych.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.08.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DOSTAWA I MONTAŻ URZĄDZEŃ – ST 01.08.

Kod CPV

45400000-1

**Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów
budowlanych – zabezpieczenia mienia lokatorów.**

1.8. Roboty wykończeniowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

1.8.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót wykończeniowych: tynkarskich oraz malarskich związanych z robotami pod nazwą: **przebudowy pomieszczeń sanitarnych w Zakładzie Usług Komunalnych w Kielczowie.**

1.8.2. Zakres

Zakres obejmuje zabezpieczenie mebli i wyposażenia wnętrz w czasie wykonywania prac remontowych.

1.8.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

- folie ochronna;
- tektura lita;
- mata remontowa;
- inne materiały niezbędne do wykonania prac.

1.8.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

Większość prac zostanie wykonywana ręcznie.

1.8.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.8.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" .

Należy wynieść i zdemontować elementy wyposażenia uniemożliwiające wykonanie prac remontowych.

W czasie remontu należy zabezpieczyć elementy wnętrza przy pomocy folii ochronnych, tektur i mat.

Po zakończeniu prac remontowych należy oczyścić pomieszczenia.

1.8.7. Kontrola jakości robót:

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.8.8. Jednostka obmiaru:

Jednostką obmiaru jest 1 metr kwadratowy powierzchni.

1.8.9. Odbiór:

Roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, lub odbiorowi robót ostatecznemu, które są dokonywane na podstawie wyników pomiarów, badań i oceny wizualnej.

1.8.10. Podstawa płatności:

Płatność za 1 m²

Cena wykonania robót obejmuje:

- zapewnienie odpowiednich warunków przechowywania elementów wyposażenia;
- zabezpieczenie odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny pracy;
- uporządkowanie miejsca robót;
- utylizowanie ewentualnych odpadów i pozostałości.

1.8.11. Przepisy związane

Zalecenia inwestora.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.