

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

**Dotyczy: Remont i adaptacja budynku szatniowego przy
boisku wielofunkcyjnym w m. Bobrek gm. Stromiec**

**Inwestor: Urząd Gminy w Stromcu
ul. Piaski 4
pow. Białobrzegi
woj. mazowieckie**

Branża : - Roboty budowlane

Kod CPV:

Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień- CPV

- 1.Roboty w zakresie pokryć dachowych – 45260000-7
- 2.Tynkowanie - 45324000-4
- 3.Instalowanie okien z tworzyw sztucznych - 45421125-6
- 4.Roboty instalacji elektrycznych – 45310000-3
- 5.Roboty w zakresie usuwania gruzu - 45111220-6
6. Izolacja cieplna -45321000-3
- 7.Roboty remontowe i renowacyjne – 45453000-3

Opracownie :

marzec- 2010r

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

na: „Remont i adaptacja budynku szatniowego przy boisku wielofunkcyjnym w m. Bobrek gm. Stromiec”

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA
2. INFORMACJE O WARUNKACH REALIZACJI ROBÓT
3. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA W ZAKRESIE POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ROBÓT BUDOWLANYCH

1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Budynek zlokalizowany jest przy Publicznej Szkole Podstawowej w Bobrku gm. Stromiec.

Zakres robót: Remont dachu budynku tj. wymiana obróbek blacharskich wraz ociepleniem dachu wełną mineralną skalną gr. 15cm i roboty towarzyszące. Wymiana orynnowania i rur spustowych. Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej drewnianej na PCV i AL. Wymiana parapetów zewnętrznych z blachy ocynkowanej na parapety z blachy stalowej powlekanej. Ocieplenie ścian zewnętrznych w systemie BSO styropianem EPS 70 040 fasada gr. 10cm. Inne prace wewnętrzne remontowe towarzyszące tj. wymiana podłogi betonowych, izolacji poziomych i posadzek, tynków, malowanie, schody zewnętrzne, opaska wokół budynku itp.

2. INFORMACJA O WARUNKACH REALIZACJI ROBÓT

Działka na której zlokalizowany jest budynek dostępna jest poprzez wjazd strony drogi publicznej. Na terenie obiektu jest dostęp do wszystkich niezbędnych sieci.

W trakcie prowadzenia robót szczególną uwagę należy zwrócić na pracowników.

Podręczny magazyn może być ustawiony na terenie działki.

W ramach urządzenia placu budowy wykonawca zobowiązany jest po zakończeniu prac do likwidacji placu budowy i doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Opracowany projekt zagospodarowania budowy wraz z harmonogramem robót musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Użytkownika i Inwestora.

3. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

3.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót jak w pkt. 1.

3.2. Zakres stosowania OST.

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) stosowanych jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu wymienionych robót

3.3. Zakres robót objętych OST.

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

3.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

3.4.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy i SST.

3.4.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

3.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST .

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy, stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach umowy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

3.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia i utrzymania placu budowy w okresie trwania realizacji trwania kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Zabezpieczenie odbywa się przez:

- wybudowanie ogrodzenia tymczasowego,
- oznaczenie przejść,
- oznakowanie terenu budowy,

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

3.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

W okresie trwania kontraktu i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

3.4.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy.

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

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

3.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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

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

3.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz do zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

3.4.9. Ochrona i utrzymanie robót .

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

3.5. Materiały.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

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

3.6. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być

zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

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

3.7. Transport

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

3.8. Wykonanie robót

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione będą przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

3.9. Kontrola jakości robót

3.9.1. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni

odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz robót.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymogom norm określającym procedury badań.

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

3.9.2. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo.

Inspektor Nadzoru będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty badań pokrywa Wykonawca.

3.9.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

3.9.4. Wyrób budowlany musi być oznakowany:

- CE / system europejski, albo
- Znakiem budowlanym / system krajowy/.
- Certyfikaty i deklaracje.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają w/w oznaczenia.

3.10. Dokumenty budowy.

Dokumenty budowy to:

- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi
- inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

3.11. Odbiór robót

3.11.1. Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

3.11.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót – roboty zanikające. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

3.11.3. Odbiór ostateczny robót.

Zasady odbioru ostatecznego robót :

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do ostatecznego odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

Dokumenty do odbioru ostatecznego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania ostatecznego odbioru robót jest protokół ostatecznego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

3.11.4. Odbiór pogwarancyjny.

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie "Odbiór ostateczny robót".

II . SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ROBÓT

1. Roboty rozbiórkowe [CPV 45110000-1]

Prace przygotowawcze przed rozbiórką.

Przed rozpoczęciem rozbiórki należy przygotować plac budowy. Do niezbędnych elementów zagospodarowania przyobektowego w tym zakresie należą:

- Drogi do przyjazdu i odjazdu środków transportu
- Oświetlenie placu budowy
- Tablice ostrzegawcze i informacyjne

Zorganizować rytmiczną wywózkę materiałów z rozbiórki dla zapewnienia ciągłości prac rozbiórkowych

Zakres rozbiórek i demontażu:

- wykucie z muru starych okien drewnianych
- wykucia ościeżnic drzwiowych oraz poszerzenia otworów na drzwi
- rozbiórka ścianek działowych
- skucie posadzek cementowych w pom. wc i korytarza przy wc
- rozbiórka podłóży betonowych i izolacji
- rozbiórka obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych
- skucie tynków wewnętrznych
- rozbiórka schodów zewnętrznych
- inne wg przedmiaru robót

2. Betonowanie [CPV 45262311-4]

Elementami betonowymi wylewanymi są:

- podłóża i posadzki oraz schody zewnętrzne z okładziną płytkami gresowymi antypoślizgowymi i mrozoodpornymi

Transport mieszanki betonowej

Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować:

- naruszenia jednorodności mieszanki betonowej (segregacji składników),
- zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego wskutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych,
- ubytku zaczynu cementowego i ub. zaprawy,
- ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych.
- zanieczyszczenia,
- zmiany temperatury przekraczającej granice określone wymaganiami technologicznymi.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczania oraz rodzaju konstrukcji.

Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej układania, w stosunku do założonej receptury, może wynosić 0,1 cm stożka opadowego.

Transport mieszanki betonowej w pojemnikach samochodowych (gruszkach) mieszających ją w czasie jazdy powinien być tak zorganizowany, aby wyładunek mieszanki następował bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia lub, (jeżeli to możliwe) w pobliżu betonowanej konstrukcji. Opróżnianie pojemnika samochodowego powinno być dokonywane do skrzyni, jeżeli dalszy transport mieszanki odbywa się pompami, lub bezpośrednio do pojemników kołowych, za pomocą, których mieszanka jest transportowana na miejsce jej układania. Transport za pomocą pomp pneumatycznych można stosować przy odległości do 300 m lub wysokości do 35 m, przy dużych ilościach mieszanki i zapewnieniu ciągłości betonowania.

W przypadku konieczności przerwy w pompowaniu mieszanki betonowej trwającej dłużej niż 0,5 godziny przewód do tłoczenia powinien być opróżniony i oczyszczony lub przepłukany.

Układanie mieszanki betonowej

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęsto plastycznej nie powinna przekraczać 3 m . W przypadku układania mieszanki z wysokości większej należy stosować ryny, rury teleskopowe, rękawy itp.

Przy konieczności zastosowania urządzeń pochyłych należy ich wyloty zaopatrzyć w urządzenia (klapy ruchome) pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej nad miejscem układania bez rozfrakcjonowania.

Układanie mieszanki betonowej w podciągach i płytach stropowych powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerwy.

Przebieg układania mieszanki betonowej powinien być rejestrowany w dzienniku budowy, w którym należy podać:

- datę rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
- wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych oraz konsystencję mieszanki betonowej,
- daty, sposób, miejsce i liczbę pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i termin badań
- temperaturę zewnętrzną powietrza i inne warunki atmosferyczne panujące w trakcie układania

Zagęszczanie mieszanki betonowej

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczona za pomocą urządzeń mechanicznych. W czasie zagęszczania nie wolno dopuścić do rozsegregowania mieszanki betonowej, a ilość powietrza w mieszance po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.

3. Roboty murarskie [CPV 45262500-6]

Roboty murarskie polegać będą na murowaniu ścianek działowych.

W czasie robót murarskich przestrzegać następujących zasad:

- murowanie pierwszej warstwy z równoczesnym wyrównaniem podłoża
- murowanie kolejnych warstw z zastosowaniem grubości spoin poziomej w granicach 1 cm
- dociskanie każdego bloczka przez uderzenie gumowym młotkiem
- przestrzegać prawidłowego wiązania z zachowaniem zasady mijania spoin pionowych w kolejnych warstwach muru.
- bloczki docinać na pożądaną wymiar np. specjalnym szerokim przecinakiem i młotkiem, piłą tarczową do kamienia lub gilotyną
- zaprawę układać równomiernie w warstwie grubości 1 cm
- ściany podłużne i poprzeczne wykonywać równocześnie, odpowiednio je przewiązując

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Przy przygotowaniu zapraw z gotowych suchych mieszanek dostarczanych w opakowaniach należy bezwzględnie stosować się do instrukcji narzuconych przez producenta, ze szczególnym przestrzeganiem ilości dozowanej do mieszanki wody i sposobu wymieszania zaprawy.

4. Roboty w zakresie stolarki budowlanej [CPV 45421000-4]

4.1. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej

Przed dokonaniem zamówienia, wymiary stolarki okiennej i drzwi balkonowych należy sprawdzić w naturze.

WYMAGANIA MATERIAŁOWE

- **OKNA z tworzyw sztucznych wykonane z 5 komorowych kształowników z nieplastyfikowanego PVC na wykonanie ościeżnic, ram, skrzydeł; Słupki stały z profilu co najmniej czterekomorowego, zabezpieczone powłoką cynkową, kolor biały, uszczelki z kauczuku syntetycznego EPDM,**
- **OKUCIA dla okna podstawowego** – kompletne, dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz obciążeń eksploatacyjnych, umożliwiające mikrowentylację z blokadą błędnego położenia klamki.
- **SZYBY – dla okien podstawowych** – szkło float gr. 4mm, zestaw dwuszybowy jednokomorowy 4/16/4 o wsp. $U \leq 1.1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ w środkowej części zestawu. Szyby zespolone powinny spełniać wymogi normy PN-B-13079;1997
- **DRZWI ZEWNĘTRZNE - Aluminiowe** – profil ciepły, pełne, kolor brązowy, wyposażone w pochwyty, samozamykacz, 2 zamki.

Nawiewniki higrosterowane dla okien - o parametrach nie niższych niż :

- a) strumień przepływu powietrza w m^3/godz przy 10Pa-min. 20, max.50;
 - b) wilgotność względna wewnętrzna w % - min.35%, max.70%
 - c) kolor biały
 - d) tłumienie akustyczne min. 37dB
- montowane po 1szt. na okno w górnej części skrzydła wyposażone w blokadę minimalizującą przepływ.

- Stolarka drzwiowa drewniana oraz kabiny systemowe do wc i natrysków (np. firmy Łukasiak)- [CPV 45422100-2]

Przy wbudowywaniu ościeżnic drzwi odległości między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy - nie większe niż 30 cm.

Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzanych w murze, albo za pomocą dybli.

Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem i ościeżnicą po osadzeniu ościeżnicy w ściany zewnętrzne należy wypełnić na obwodzie materiałem izolacyjnym, dopuszczonym do wykonywania tego rodzaju robót. Skrzydła drzwiowe płytowe montować po wykonaniu wszystkich prac malarskich i posadzkarskich.

Wymiary okien i drzwi balkonowych powinny być odpowiednio mniejsze od wymiarów otworu w ścianie, da umożliwienia:

- swobodnego wstawienia ościeżnicy, wypoziomowania jej na klinach podpierających i ustawienie w pionie.
- zmiany wymiarów ościeżnicy, „pracy” w zmiennych warunkach cieplno-wilgotnościowych,
- zachowania cech geometrycznych ościeżnicy w przypadku ruchów konstrukcji budynku,
- wykonania uszczelnień,
- uzyskania spadku na obróbkach odprowadzających wodę i montażu parapetów wewnętrznych przy oknach.

W przypadku okien drewnianych luz na wbudowanie powinien wynosić przy stojakach i nadprożu po 10-15 mm na stronę. Przy oknach z PVC i aluminium - z uwagi na rozszerzalność liniową pod wpływem temperatury - luzy na wbudowanie różnicuje się odpowiednio do wymiarów gabarytowych i koloru okien. W przypadku jasnych kolorów okien minimalny luz (na stronę) powinien wynosić:

- 10 mm przy wymiarach do 1,5 m,
- 15 mm przy wymiarach do 2,5 m,
- 20 mm przy wymiarach do 3,5 m.

Luzy w części progowej, wynoszące zwykle 25*40 mm, mogą być zmniejszone, ale należy mieć na uwadze zachowanie spadku na zewnętrznych obróbkach odprowadzających wodę i zamontowanie parapetów.

Przy ustalaniu wymiarów należy brać pod uwagę oprócz wymiarów nominalnych ościeży i okien również dopuszczalne odchyłki ościeży takie jak:

- w ścianach surowych nie otynkowanych ± 10 mm dla wymiarów do 2,5 m oraz ± 15 mm dla wymiarów od 2,5 m do 5,0m,
- w ścianach gotowych otynkowanych i z cegły licowej + 5 mm dla wymiarów do 2,5 m oraz ± 10 mm dla wymiarów od 2,5 m do 5,0 m.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe ościeżnic wynoszą ± 5 mm.

W ościeżach z szerokim węgarciem i w ścianach przewidzianych do docieplenia należy brać pod uwagę ewentualną potrzebę poszerzenia ościeżnicy dodatkowymi elementami, aby uniknąć całkowitego zastąpienia ościeżnicy. Ościeża przygotowane do wbudowania okien i drzwi balkonowych powinny odznaczać się dokładnością kształtów i wymiarów, ich płaszczyzny powinny być równe, gładkie i oczyszczone z pyłu.

Warstwa izolacji termicznej w ścianach wielowarstwowych powinna równo dochodzić do krawędzi otworu na całym obwodzie ościeża.

Okna i drzwi pcv powinny być dostarczone na budowę w stanie ostatecznym wykończonym. Podczas transportu i składowania na budowie nie powinny doznawać uszkodzeń, odkształceń, a w przypadku okien drewnianych zawilgocenia.

Usytuowanie okien i drzwi balkonowych w grubości ściany oraz uszczelnienie połączeń powinno umożliwiać utrzymanie na wewnętrznych powierzchniach ościeża temperatury wyższej co najmniej o 1°C od punktu rosy powietrza w pomieszczeniu przy obliczeniowych wartościach temperatury powietrza wewnętrznego i zewnętrznego oraz obliczeniowej wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu. Jeżeli przy przewidywanym usytuowaniu okna nie jest dokładniej znany przebieg izoterm, to należy stosować zasady ogólne, zgodnie z którymi:

- w ścianie jednowarstwowej okno powinno znajdować się w środku grubości ściany,
- w ścianie jednowarstwowej z ociepleniem zewnętrznym okno powinno być dosunięte do warstwy ocieplenia,
- w ścianie wielowarstwowej (szczelinowej) okno powinno znajdować się w strefie izolacji termicznej ściany.

Przed właściwym zamocowaniem ościeżnica powinna zostać ustawiona i zablokowana w ościeżu za pomocą klinów montażowych, poduszek pneumatycznych lub specjalnych ścisków montażowych.

Po wypoziomowaniu progu i ustawieniu w pionie powinny być zachowane jednakowe luzy przy stojakach i nadprożu, a w ościeżu z węgarciem również luz przy płaszczyźnie węgarca.

Próg ościeżnicy powinien zostać podparty na klinach lub klockach podporowych, które zostaną na stałe.

Przy posadowieniu okna na nie przesklepionej warstwie izolacji termicznej w ścianach warstwowych podparcie progu powinny stanowić konsole stalowe zamocowane do konstrukcyjnej warstwy muru.

Punkty wstępnego mocowania ościeżnicy (klinowania w ościeżu) powinny być rozmieszczone przy narożach ościeżnicy, aby nie spowodować wygięcia elementów ościeżnic. Do właściwego zamocowania ościeżnicy w ościeżu są stosowane kotwy, tuleje rozpierane lub specjalne wkręty.

Z uwagi na konstrukcję ściany kotwy mogą być stosowane do wszystkich rodzajów ścian, natomiast tuleje rozpierane i wkręty nie mogą być stosowane do ścian szczelinowych, w których ościeżnica jest osadzona w strefie izolacji termicznej.

Rodzaje łączników, ich wymiary i rozstaw powinny być tak dobrane, aby spełnione były wymogi bezpieczeństwa z uwagi na obciążenia, jakie występują w eksploatacji okien. Wszystkie stosowane łączniki muszą być zabezpieczone antykorozyjnie.

Kotwy powinny być wykonane z blachy grubości minimum 1,5 mm, kształt części połączeniowej z ościeżnicą trzeba dostosować do jej profilu. Kotwy mocuje się w określonych rozstawach na obwodzie ościeżnicy (wczepia się w profil lub przykręca wkrętami) przed jej wstawieniem w ościeże. Drugi koniec kotwy przytwierdza się do muru kołkami rozporowymi lub specjalnymi wkrętami. Mocowanie ościeżnic na wkręty lub tuleje rozpierane wymaga przewiercenia elementów ościeżnic. Przy wierceniu otworów i dokręcaniu wkrętów lub śrub należy stosować pomocnicze klipy zabezpieczające przed przesunięciem ościeżnicy lub wygięciem mocowanego elementu. Długość tulei i specjalnych wkrętów powinna być tak dobrana, aby uwzględniając szerokość mocowanego elementu i luz, uzyskać niezbędną ich zagłębienie w ścianie. Wielkość tego zagłębienia zależy od materiału ściany i typu zastosowanego łącznika i jest określona przez producenta łączników. Orientacyjnie, minimalne zagłębienie w betonie wynosi 30 mm, a

w gazobetonie lub cegle dziurawce 60 mm. Te same zasady powinny być stosowane przy mocowaniu kotew do muru.

Przy łączeniu okien (okien i drzwi balkonowych) w zestawy stykające się elementy ościeżnic łączą się na wkręty lub śruby w rozstawach jak przy łączeniu z murem. W styki ościeżnic powinny być wstawiane łączniki przewidziane do konkretnego systemu okien. Przy tworzeniu zestawów okien z PVC i aluminium o dużych gabarytach powinny być stosowane, zgodnie z wytycznymi producenta łączniki umożliwiające kompensację rozszerzalności liniowej.

Luz na wbudowanie, czyli szczelinę między ramą ościeżnicy a ościeżem, należy wypełnić materiałem uszczelniającym w celu uzyskania odpowiedniej izolacyjności termicznej i akustycznej uwzględniającej:

- rozszerzalność materiału ramy ościeżnicy.
- zabezpieczenie szczeliny od strony zewnętrznej przed wnikaniem wody z opadów atmosferycznych.
- zabezpieczenie szczeliny od strony wewnętrznej przed wnikaniem pary wodnej.

Izolację cieplną przy zachowaniu strefowego układu uszczelnień materiałem izolacyjnym może być poliuretanowa pianka montażowa, wełna mineralna lub wata szklana. W przypadku pianek poliuretanowych montażystom powinny być znane ich właściwości i warunki stosowania, technika nanoszenia. Przy uszczelnianiu wyrobów o dużych gabarytach należy stosować rozporcki zabezpieczające przed wygięciem ramy przez rozprężającą piankę.

Izolację paroszczelną zabezpieczającą przed wnikaniem pary wodnej daje zastosowanie folii paroizolacyjnej przyklejanych jednym brzegiem do ościeżnicy, drugim do ościeża lub kitu silikonowego ułożonego w szczelinie między krawędzią ościeżnicy a ościeżem. W obu przypadkach powinny być spełnione warunki do uzyskania trwałej przyczepności do ramy i ościeża. Użycie folii pozwala zabezpieczyć szczeliny nierównomierne i szerokie. Silikonem należy uszczelniać na podkładzie uzyskanym przez wciśnięcie w szczelinę okrągłego sznura np. polietylenu. Grubość warstwy silikonu powinna wynosić około połowy szerokości szczelin. Izolacja zewnętrzna zabezpieczająca przed wnikaniem wody z opadów atmosferycznych powinna być paroprzepuszczalna (w większym stopniu niż ta od strony wewnętrznej) i powinna zabezpieczać przed wnikaniem wody w warunkach silnego wiatru. Uszczelnienie może stanowić folia paroprzepuszczalna lub rozprężne taśmy uszczelniające. Przy gwarantowanych uszczelnieniach wewnętrznych od zewnątrz można wykonać szczelniejsze wykończenia np. kitem silikonowym. Przy montażu okien i drzwi balkonowych należy stosować się do wymogów określonych przez ich producentów oraz wymagań warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

5. Obróbki blacharskie

Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania obróbek blacharskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczający dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- Blacha stalowa powlekana płaska w kolorze brązowym powinna odpowiadać normom PN-62/B-10245 i PN-73/H-92122. Grubość blachy 0,5 mm do 0,55 mm, Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

Zasady wykonywania obróbek blacharskich.

W przypadku obróbek blacharskich należy stosować się do następujących zaleceń:

- roboty blacharskie z blachy powlekanej mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C, a w przypadku blach cynkowanych w temperaturze nie niższej niż 5°C. Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach, blachy nie należy układać bezpośrednio na podłożach z betonu, tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z gładzi cementowej oraz na podłożu zawierającym związki siarki. Podłoża te należy najpierw zagruntować roztworem asfaltowym i podłożyć na nich papę asfaltową. Wymaganie to dotyczy szczególnie miejsc wykonywania obróbek blacharskich, wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie powłoki zabezpieczającej blachę.

Obróbki z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-B-02361:1999.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności wykonania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachów w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

6. Tynkowanie [CPV 45324000-4]

Zakres robót przewiduje zastosowanie w budynku tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych kat. III na ościeżach poszerzanych otworów drzwiowych, ściankach działowych. Po zamontowaniu okien i drzwi oraz rozprowadzeniu instalacji należy uzupełnić uszkodzone tynki. Wykonanie tynków składa się z następujących faz:

- wyznaczenie powierzchni tynku
- wykonanie obrzutki
- wykonanie narzutu
- wykonanie gładzi, czyli ostatniej warstwy tynku
- szlifowanie powierzchni na gładko

Podłoża murowane pod tynki należy przed ułożeniem tynków oczyścić z pyłu i kurzu za pomocą szczotek, a w okresie letnim lub w przypadku nadmiernego wysuszenia - zwilżyć wodą. Podłoża z betonów - gładkie należy naciać dłutami ręcznymi lub pneumatycznymi, a następnie oczyścić z kurzu i pyłu oraz zwilżyć obficie wodą. Narożniki ścian i otworów wzmocnić listwami podtynkowymi. Roboty wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I, część 4 oraz PN-65/B-10101 - Roboty tynkowe.

7. Roboty malarskie [CPV 45442100-8]

5.3.2 Gładzie gipsowe.

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na oczyszczeniu z substancji tłuszczowych i powłok malarskich, odkurzeniu i zagruntowaniu preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłożem.

Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Wykonanie gładzi należy rozpocząć najpierw na suficie, zaczynając od okna i ciągnąc pacę w kierunku pomieszczenia. Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu. Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi minimum 3 mm.

Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu.

Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne lub mechaniczne całej powierzchni droбноziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180. Po przeszlifowaniu gładzi należy usunąć pył, najlepiej przy pomocy miękkiej, lekko zwilżonej gąbki.

Roboty malarskie wykonać dopiero po wyschnięciu tynków i gładzi gipsowych, zeszkobaniu i zmyciu starych powłok malarskich oraz przygotowaniu powierzchni poprzez poszpachlowanie gipsem z dodatkiem farby emulsyjnej w kolorze krycia, usunięcie rys pęknięć i nierówności. Malowanie olejne dwukrotne – lamperie bez szpachlowania.

Wszystkie elementy stalowe (w tym balustrady) malowane po uprzednim oczyszczeniu do II^Q czystości i zabezpieczeniu 2x farbą podkładową.

Malowanie elementów stalowych dopiero po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych. Powierzchnie podłoża pod malowanie powinny być gładkie, mocne (niepyłące, bez spękań i rozwarstwień), czyste (bez plam, pleśni, zaoliwień) i suche.

-Tynki wewnętrzne ścian i sufitów malowane dwukrotnie farbami emulsyjnymi np. typu Dekoral w kolorze pastelowym jasnym.

7.1. Odbiór robót malarskich:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych śladów pędzla itp. W stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca
- Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby
- Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem, Jeśli nie wystąpią na niej widoczne rysy to powłoka jest odporna na zarysowanie.
- Sprawdzenie twardości powłoki metodą uproszczoną polega na lekkim przesunięciu osetki z droбноziarnistego piaskowca. Jeśli nie występują na ścianie rysy widoczne z odległości 0,5m to powłoka spełnia wymagania twardości
- Sprawdzenie przyczepności powłoki do tynku lub do betonu bez podkładu wyrównawczego należy wykonać przez próbę odrywania ostrym narzędziem od podłoża
- Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką. Jeśli na szczotce lub szmatce pozostaną ślady farby plamy albo zmiany w barwie lub połysku w stosunku do powierzchni niepoddanej próbie, twierdzi się, że powłoka jest odporna na zmywanie wodą
- Sprawdzanie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb emulsyjnych, akrylowych i silikonowych należy

prowadzić zgodnie z normami państwowymi lub świadectwem producenta
Gdyby którekolwiek z badań dało wynik negatywny, należy poprawić niewłaściwie wykonane roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami

8. Pokrywanie podłóg i ścian [CPV 45430000-0]

8.1. Kładzenie glazury. [CPV 45410000-4]

Po przygotowaniu powierzchni zaprawą wyrównującą pod układanie zgodnie z technologią systemu zapraw klejowych.

Wykonać okładziny ścian z płytek glazury do wysokości 2,00m . Wymiary płytek 20x25 cm gr. 8 mm, powierzchnia gładka. Kolor płytek uzgodnić z inwestorem preferuje się jasny pastelowy . Wykończenia narożników listwami wykańczającymi. Styki urządzeń sanitarnych z okładziną ceramiczną uszczelnić silikonem.

8.2. Kładzenie płytek podłogowych [CPV 45431000-7] .

- Zastosować gres antypoślizgowy i mrozoodporny. Powierzchnia płytek matowa, wymiary 30x30 cm, grub. 9 mm, kolor płytek uzgodnić z Inwestorem na etapie wykonawstwa
- Płytki układać „w karo” i wyłożyć na ściany.

Do wykonania posadzki można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlano - instalacyjnych oraz po wyschnięciu podkładu. Warunek suchości podkładu jest szczególnie ważny i dlatego jego wilgotność powinna być

sprawdzona. Wymagania w zakresie wykonania podłóg i posadzek określają:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom I część 4

PN-62/B-10144 - Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-63/B-10143 - Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.

BN-76/8841- 21 - Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

9. Pokrycia dachowe papą termozgrzewalną i ocieplenie stropodachu [CPV 45261200-8]

9.1. Wykonanie pokrycia oraz ocieplenia stropodachu.

9.1.1. Należy dokonać napraw pęknięć, spulchnień istniejącego pokrycia z papy.

- 9.1.2. Wykonanie warstwy paroizolacyjnej - n.p. dwukrotne gruntowanie masą asfaltowo-kauczukową. Paroizolację należy wyprowadzić na ściany, kominy i inne pionowe elementy dachu powyżej izolacji termicznej.
- 9.1.3. Ułożenie warstwy wełny mineralnej gr. 15 cm nie gorszej niż płyty MONROCK MAX firmy ROCKWOOL przyklejanej do podłoża klejem bitumicznym na zimno - co daje wartość współczynnika przenikania ciepła $U_k = 0.25 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- 9.1.4. Ułożenie papy podkładowej do stosowania w dwuwarstwowych pokryciach dachowych. Papa przyklejana do płyt z wełny mineralnej klejem bitumicznym na zimno nie gorszej niż POLBIT PF PYE PY 250S5 lub POLBIT EXTRA PF.
- 9.1.5. Ułożenie papy termozgrzewalnej polimerowo-asfaltowej wierzchniego krycia gr. min. 4,8mm nie gorszej niż wyrób firmy „ICOPAL” (POLBIT WF PYE PY 250S5 lub POLBIT EXTRA WF). Aby zapobiec odklejaniu się papy na krawędziach styku połączenia dachowej z powierzchniami pionowymi należy zastosować listwy styropianowe lub z wełny mineralnej o przekroju trójkątnym.
- 9.2. Obróbki kominów i innych elementów występujących na dachu (połączenia płaszczyzny poziomej z pionową) należy wykonać w układzie dwuwarstwowym z papy polimerowo-asfaltowej na osnowie z włókniny poliestrowej z zastosowaniem listew styropianowych o przekroju trójkątnym. Uwaga. Pokrycie dachu należy wykonać po wszystkich pracach budowlanych dotyczących remontu kominów budynku.
- 9.3. Pokrycie papą termozgrzewalną na istniejącym pokryciu z papy asfaltowej
- Reperacja starych warstw papowych polega na naprawie uszkodzeń (odspojeń, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp.).
 - Odspojenia i pęcherze należy naciąć „na krzyż”, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić lepikiem asfaltowym
 - Fałdy i zgrabienia należy ściąć i wyrównać. W przypadku rozległych uszkodzeń pap, należy je wyciąć aż do podłoża, po czym wkleić łąty z nowych pap.
 - Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0 °C. Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.
 - Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
 - Roboty dekarские rozpoczynają się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej .

- g) Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka), należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia podsypki na całej szerokości zakładu (12-15 cm).
- h) Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką,
- i) Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką,
- j) Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy,
- k) Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady: podłużny 8-10 cm, poprzeczny 12-15 cm,
- l) Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić
- ł) W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się.

10. Chodniki-opaska wokół budynku – CPV 45233220-7; 45233222-1

10.1. Betonowa kostka brukowa - wymagania

10.2. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

10.3. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości < 80 mm.

10.4. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 60 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju. Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

10.5. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1. Tablica

1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
2	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

10.6. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

10.7. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4]. 2.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712

Uziemienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

10.8. Woda

Woda powinna być odmiany „I” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [5].

10.9. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

10.10 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

10.11. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Transport betonowych kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu **min.** 0,7 wytrzymałości projektowanej, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie.

Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

Koryto pod opaskę

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w OST 04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i

zagęszczeniem podłoża". Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o WP > 35 [6] w uprzednio wykonanym korycie.

Podsypka

Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712 [3].

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Układanie chodników z betonowych kostek brukowych

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inżyniera.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji -może być zaraz oddany do użytkowania.

11. Docieplenie ścian zewnętrznych CPV 45320000-6 metodą lekką mokrą -system BSO

Docieplenie budynku należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w świadectwie wydanym dla danego systemu docieplenia.

Etapy wykonywania docieplenia

Całość robót dociepleniowych możemy podzielić na cztery podstawowe etapy:

przygotowanie podłoża

przymocowanie płyt styropianowych

wykonanie warstwy zbrojonej

ułożenie tynku szlachetnego Każdy z wyżej wymienionych etapów wymaga przestrzegania określonych zasad, których spełnienie jest konieczne, aby uzyskać gwarancję trwałego i skutecznego docieplenia. Prace dociepleniowe należy prowadzić w następujących warunkach atmosferycznych:

montaż systemu może odbywać się w temperaturze 5-25oC.

Praca w temp. poniżej 5oC może grozić zamarznięciem wody, bez której niemożliwe jest wiązanie zaprawy mineralnej z kolei temp. powyżej 25oC mogą powodować zbyt szybkie odparowanie wody z zaprawy klejowej lub tynkarskiej, a także nadmierne wchłanianie wody przez nagrzane podłoże.

Przygotowanie podłoża

Jest to ważny etap robót dociepleniowych. Zasadniczym sposobem mocowania płyt izolacyjnych jest ich przyklejanie do ścian przy pomocy zapraw klejowych. Podłoże powinno być nośne, stabilne, równe, czyste i nienasiąkliwe. Należy elewację zmyć i oczyścić z luźnych pozostałości zapraw murarskich.

Jeżeli istniejąca ściana (podłoże) jest zbyt chłonna, wymaga zagruntowania emulsją gruntującą.

Nierówności powierzchni przekraczające 1cm należy wyrównać poprzez skucie lub zastosowanie zaprawy wyrównującej. Po zakończeniu prac związanych z przygotowaniem podłoża należy przeprowadzić próbę z przyczepnością zaprawy klejowej. Kilka kostek styropianu o wielkości 15x15cm należy przykleić do podłoża zaprawą klejową grubości około 1cm. Po pełnych 3 dniach można przeprowadzić próbę oderwania próbek od ściany. Jeżeli zerwanie przyczepności nastąpi w styropianie, to oznacza, że przyczepność zaprawy klejowej jest dobra. Jeżeli próbki styropianu oderwane zostały łącznie z warstwą zaprawy oznacza to, że podłoże jest niedostatecznie przygotowane, np. brak warstwy środka gruntującego.

Mocowanie płyt styropianowych

Warstwę termoizolacji stanowi płyta styropianowa. Należy stosować płyty styropianowe frezowane gr. 14cm ściany i 2cm ościeża typu EPS 70-040 fasada. Elementem mocującym płyty styropianowe jest warstwa kleju wspomaganą dyblami (kołkami) plastikowymi. Zaprawa klejowa na powierzchni płyty powinna być rozłożona w postaci pasma obwodowego i kilku placków zaprawy rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Do

przyklejania płyt można przystąpić po demontażu obróbek blacharskich, krat okiennych i w momencie , gdy elewacja jest sucha. Najlepiej jest nanosić klej bezpośrednio przed przyklejeniem płyt do ściany. Płyty styropianu muszą być układane w taki sposób , aby nie powstały pomiędzy nimi szczeliny większe niż 2mm. Najlepiej stosować styropian frezowany co zapobiegnie powyższemu. Styropian po przyklejeniu musi stanowić równa powierzchnię, ewentualne nierówności należy zeszlifować papierem ściernym. Warstwa zbrojona nie jest w stanie ukryć większych nierówności niż ok. 1mm. Dlatego trzeba szczególną uwagę zwracać na staranne przygotowanie podłoża. Elementem wspomagającym mocowanie są kołki plastikowe. Można je montować w momencie , kiedy warstwa zaprawy klejowej jest już dostatecznie twarda i wiercenie otworów w styropianie nie spowoduje przesuwania płyt. Należy stosować cztery dyble na 1m², czyli 2 kołki na jedną płytę. W szczególnych wypadkach należy stosować większą liczbę kołków np. naroża budynku.

Wykonanie warstwy zbrojonej

Po przyklejeniu warstwy izolacji czyli płyt styropianowych następnym krokiem jest wykonanie warstwy zbrojonej. Jej głównym zadaniem jest ochrona izolacji i stworzenie stabilnego podkładu pod warstwę tynku. Po upływie 2-3 dni od momentu zakończenia układania płyt styropianowych można przystąpić do wykonania warstwy zbrojonej. Rozpoczynamy od nałożenia na warstwę styropianu kleju. Używa się do tego celu pacy zębatej o wielkości zębów 10-12mm. Zaprawę klejową najlepiej jest rozprowadzić pionowymi pasami o szerokości rolki siatki z włókna szklanego, czyli ok. 1,0m. Następnie należy odciąć odpowiedniej długości pas siatki i przymocować go w kilku miejscach w warstwie zaprawy klejowej. Zaraz potem trzeba zatopić ja w warstwie kleju przy pomocy tej samej pacy. Każdy następny pas siatki układa się tak, aby pomiędzy sąsiednimi pasami siatki powstawały zakłady szerokości min. 10cm zarówno w pionie jak i w poziomie. Siatka z włókna szklanego w systemie pełni rolę „zbrojenia”, dlatego też musi zachowywać ciągłość na całości elewacji. Po zatopieniu siatki należy dokładnie wygładzić (wyrównać) warstwę zaprawy klejowej. Wykonuje się to przy pomocy pacy metalowej gładkiej. W ścianach z otworami okiennymi lub drzwiowymi zachodzi konieczność wykonania wzmocnienia warstwy zbrojonej przy narożnikach otworu. Dolna część budynku do wysokości 1,50m od terenu należy zabezpieczyć dodatkowa warstwa siatki. Układa sieja tak samo jak pierwsza warstwę. Dokładne wykonanie warstwy zbrojonej jest niezmiernie ważne, jest ona odpowiedzialna za osłonę izolacji termicznej i jednocześnie musi stanowić trwały podkład pod warstwę tynku. Dlatego wszelkie nierówności powinny być zeszlifowane papierem ściernym

Wykonanie tynku szlachetnego

Ostatnim elementem systemu jest wykonanie szlachetnej akrylowej zaprawy tynkarskiej na ścianach budynku, która poza zabezpieczeniem wcześniej ułożonych warstw spełnia rolę czynnika kształtującego wygląd elewacji docieplanego budynku. Podłożem dla tynku jest warstwa zbrojona z naniesionym podkładem tynkarskim. Zadaniem podkładu tynkarskiego jest izolowanie pod względem chemicznym warstwy tynku od podłoża. Warstwa zbrojona jest silnie alkaliczna , wobec czego zachodzi konieczność ochrony tynku przed występowaniem plam. Drugim czynnikiem, dla którego zastosowanie podkładu jest konieczne, to wzmocnienie przyczepności pomiędzy warstwą zbrojoną a warstwą tynku. Podkład po wyschnięciu daje ostrą drobną fakturę o dobrej przyczepności. Podkładu nie wolno rozcieńczać. Posiada on jeszcze jedna zaletę jest to warstwa hydrofobowa (wodoodporna). Po upływie ok. 5 godzin można przystąpić do nakładania projektowanego tynku akrylowego . Zaraz po wymieszaniu należy odczekać jeszcze ok. 5min., aż zaczną działać zawarte w zaprawie dodatki chemiczne. Po tym okresie i ponownym wymieszaniu zaprawa nadaje się do użycia. Należy zawsze rozrabiać całe worki suchej zaprawy, aby uniknąć separacji kruszywa, która mogła nastąpić w trakcie transportu. Przygotowana zaprawa zachowuje swoje właściwości przez ok. 1,5godz. i przez ten okres nadaje się do nakładania na powierzchnie ścian. Proces nakładania tynku na powierzchnię ściany dzieli się na trzy fazy: naciąganie wyprawy na ścianę - zdejmowanie nadkładu - fakturuwanie. Wykonanie docieplenia w miejscach szczególnych .

W razie wykonywania tynków w innym systemie należy dobrać kolory po uprzednim uzgodnieniu z Inwestorem i Użytkownikiem

13. Instalacje elektryczne wewnętrzne

Wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wymianę instalacji elektrycznych wraz z dokonaniem pomiarów po ich zakończeniu wg ilości jednostek przedmiarowych.

13. Wywiezienie gruzu i elementów z demontażu.

Gruz i złom, oraz inne materiały uzyskane z rozbiórek w wyniku robót remontowych, Wykonawca wywiezie na wysypisko śmieci i poniesie opłaty wynikłe z jego dowozu z miejsca budowy na wysypisko (przedmiar na odl. 10km) oraz koszty związane z ewentualną utylizacją materiałów z rozbiórki

opracował