

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZAKRES ROBÓT: Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej
w Tykocinie

Kwalifikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień
CPV 45421135-9, CPV 45421134-2, CPV 45261210-9, 45321000-3
CPV 45324000-4, CPV 45453000-7, CPV 45262100-2

OBIEKT: URZĄD MIEJSKI

ADRES: TYKOCIN UL. ŻŁOTA 2

INWESTOR : GMINA TYKOCIN 16-080 TYKOCIN UL. ŻŁOTA 2

marzec 2006 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.0. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznych są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z termomodernizacją budynku użyteczności publicznej – Urząd Miejski w Tykocinie przy ul. Złotej 2

2.0 Zakres stosowania

Specyfikacje Techniczne dla odbioru i wykonania robót związanych z termomodernizacją budynku użyteczności publicznej – Urząd Miejski w Tykocinie przy ul. Złotej 2

3.0. Kwalifikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV 45421135-9, CPV 45421134-2, CPV 45261210-9, 45321000-3
CPV 45324000-4, CPV 45453000-7, CPV 45262100-2

II PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

1.1. Przedmiotem zamówienia jest termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Tykocinie z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej oraz pokrycia dachu.

- kubatura budynku objętego zakresem prac – ok. 1100,00 m³
- powierzchnia zabudowy 150,00 m²
- powierzchnia użytkowa 295,33 m²

1.2. Zakres robót:

- wymiana stolarki okiennej wraz z parapetami i drzwi wejściowych do budynku
- wymiana pokrycia dachu wraz z obróbkami i obsadzeniem klapy dymowej
- wymiana rynien i rur spustowych
- zabezpieczenie ogniochronne drewnianej konstrukcji dachu
- docieplenie połaci dachowej wełną mineralną grub. 20 cm
- badanie wnęki okiennej w celu określenia wieku zamurowania wnęki i w zależności od wyniku badań pozostawienie otworu zamurowanego z jednoczesnym ociepleniem muru od wewnątrz oraz wyprawy tynkarskiej z wykonaniem wizerunku stolarki okiennej od strony zewnętrznej lub odtworzenie otworu okiennego wraz ze wstawieniem stolarki okiennej
- docieplenie ścian zewnętrznych budynku styropianem grub. 14 cm i polistyrenem ekstrudowanym gr. 14 cm wraz z wykonaniem wyprawy elewacyjnej (w techn. Baumit Bayosan lub równoważnej) oraz uzupełnienie pilastrów i gzymsów
- renowacja tynków zewnętrznych (w techn. Baumit Bayosan lub równoważnej)
- wymiana podokienników zewnętrznych na podokienniki z blachy cynkowej
- malowanie elewacji farbami Novalit F
- docieplenie ścian zewnętrznych budynku płytami Calsitherm Climalatte gr. 17 cm od strony wewnętrznej wraz z przygotowaniem powierzchni i malowaniem .
- oddzielenie poddasza użytkowego od konstrukcji dachu płytą gkf (klasa o.o. EE30), przygotowanie powierzchni płyt i malowanie farbą emulsyjną

- poszerzenie podestu wejściowego (betonowego)
- domurowanie ścianki do pełnej wysokości wraz z otynkowaniem (kotłownia)
- wykonanie schodów betonowych, obsadzenie balustrad, naprawa powierzchni ścian i malowanie (kotłownia)
- wymiana drzwi do piwnicy na drzwi klasy o.o. EI 30
- obsadzenie drzwi kl. o.o EI 60 pomiędzy składem opału a pomieszczeniem kotłowni
-

III. WYMAGANIA OGÓLNE

Przepisy związane:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Bte.U.03.207.2016 z późn.zm – Dz.U.03.80.718, Dz.U.04.6.41, Dz.U.01.6.42, Dz.U.01.129.1439,Dz.U.04.92.881, Dz.U.04.93.888)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U . 2002 r. Nr 108 poz. 953
3. Ustawa z dn. 21 03.1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. Nr 71 poz. 383 z późn. zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 48 poz.401)

1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym umową przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z dokumentami:

- pozwolenie na budowę
- dokumentacje projektowe
- dziennik budowy
- księgę obmiarów
- specyfikacje techniczne

2. Zgodność robót z dokumentacją projektową

- Dokumentacja projektowa , specyfikacje wykonania robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią załączniki do 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 ogólnych 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.
- W przypadku rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunku.

- Wszystkie wykonanie roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją robót.
- Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST 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 dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na nie zadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

3. Zabezpieczenie terenu budowy

- Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenie, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.
- Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega oddzielnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

- Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska w czasie prowadzenia robót.
- Wykonawca będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na :
 - a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
 - b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi; przed zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami; przed możliwością pożaru.

5. Ochrona przeciwpożarowa

- Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy , wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach zaplecza 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.

6. Ochrona własności publicznej i prawnej.

- Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.

zapewni właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania prac.

- O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.
- Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

7. Materiały

- Wszystkie zastosowane materiały i wyroby budowlane i wykończeniowe podlegające certyfikacji muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa albo certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczna. Warunku tego nie muszą spełniać wyroby budowlane umieszczone w „Wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.” (Dz.U. Nr 99/1998 poz. 637) a także wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania wg odpowiednich przepisów Prawa budowlanego.

- W zakresie zastosowań materiałów tradycyjnych należy stosować wytyczne „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Budownictwo ogólne. Tom I część 1-4 wyd. Arkady 1990”, chyba że wydano późniejsze instrukcje stosowania.

- Wszystkie materiały należy stosować zgodnie z Instrukcjami technicznymi produktów, które dostarcza producent zastosowanych materiałów oraz odpowiednimi aprobatami technicznymi i instrukcjami ITB. Należy korzystać z rozwiązań katalogowych detali producentów stosowanego materiału.

- Wszystkie opisane elementy muszą posiadać atesty, opinie PZITB, opinie PZH, p.poż. i innych stosownych instytucji. Inspektor nadzoru powinien wymagać przedstawienia stosownych gwarancji i rękojmi, jak również zaprezentowania najwyższej jakości rozwiązań technicznych.

- Dopuszcza się zmiany materiałowe polegające na zmianie na materiał innego producenta, o parametrach technicznych takich samych jak proponowane w projekcie. Zmiany materiałów można dokonać po uprzednim uzgodnieniu z inspektorem nadzoru i przedstawicielem Podlaskiego Urzędu Ochrony Zabytków.

- Kierownik budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo na żądanie Inspektora Nadzoru, Inwestora lub organów kontrolujących (zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo Budowlane) winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie.

- Po zakończeniu prac Wykonawca winien przekazać Inwestorowi komplet dokumentów odbiorowych (protokoły badań i sprawdzeń, atesty, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje itd.)

- W przypadku niezgodności przedmiarów z projektem, obowiązującym dla Wykonawcy jest projekt w zakresie obejmującym część przewidzianą do wykonania.

8. Prowadzenie robót

- a. Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej ze strony wykonawcy.
- b. Roboty należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP podczas wykonywania robót budowlanych
- c. Zaplecze wykonawcy stanowić będzie pomieszczenie wskazane przez inwestora w protokole przekazania placu budowy.
- d. Materiały z rozbiórki należy systematycznie usuwać w taki sposób, by nie utrudniać komunikacji osobom przebywającym w budynku.
- e. Koszt wywiezienia gruzu pokrywa Wykonawca.

9. Sprzęt

- Dobór sprzętu winien gwarantować jakość określoną w dokumentacji projektowej i ST oraz spełnienie wszystkich warunków bezpieczeństwa BHP.
- Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonuje się w sposób zapewniających bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenie. Przewody do podłączenia urządzeń winny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- Narzędzia zmechanizowane winny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta, ich przeznaczeniem.

10. Transport

- Dobór środków transportu i umieszczenie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innym użytkownikom.
- Transport pionowy materiałów przeznaczonych do remontu oraz gruzu z rozbiórki odbywać się będzie w taki sposób, by nie utrudniać ruchu w użytkowanych pomieszczeniach, nie objętych zakresem planowanych robót.
- Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w należytym porządku klatki schodowej oraz windy, które będą służyć do transportu materiałów.
- Po zakończeniu robót, Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia ewentualnych uszkodzeń lub też zabrudzeń klatki schodowej i windy powstałych podczas transportu materiałów.

11. 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 urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

12. Dokumenty budowy

W okresie realizacji kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania, zabezpieczenia i udostępniania osobom uprawnionym następujących dokumentów budowy:

- dziennika budowy prowadzonego zgodnie z § 45 ustawy Prawo Budowlane
- księgi obmiaru
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych
- atestów jakościowych wbudowanych materiałów
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych
- protokołów odbioru robót
- pozwolenie na budowę
- protokoły przekazania terenu budowy
- protokoły z narad i ustaleń
- operaty geodezyjne
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

13. Obmiar robót

- robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i ST w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
- Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
- Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością a wymaganą do celów miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

14. Kontrola jakości i odbiór robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- Dane określone w dokumentacji projektowej i ST powinny być uważane za docelowe, od których dopuszczalne są odchyłki w ramach dopuszczalnych.
 - Do kontroli jakości i zatwierdzania robót uprawniony jest Inspektor Nadzoru.
 - Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie ich jakości i ilości wykonania przed rozpoczęciem następnego etapu prac.
 - Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.
 - Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.
 - Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do zakresu ilości i jakości.
 - Gotowość robót do odbioru końcowego zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy, zawiadomienie na piśmie Zamawiającego i

jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z ustaleniami zawartymi w umowie.

- Wykonawca do odbioru końcowego zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:
 - a) dokumentację powykonawczą
 - b) dziennik budowy (oryginał)
 - c) książkę obmiaru (oryginał)
 - d) Szczegółowe specyfikacje techniczne z ewentualnymi uzupełnieniami lub zamienne
 - e) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa
- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych prac związanych z usuwaniem wad powstałych lub ujawnionych w trakcie okresu gwarancyjnego i rękojmi. Odbiór przeprowadzony będzie wg zasad opisanych przy odbiorze ostatecznym robót

15. Podstawa płatności

- Wynagrodzenie ryczałtowe

Podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumencie umownym (umowa). Wynagrodzenie ryczałtowe będzie obejmować: robocizną bezpośrednią wraz z narzutami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na terenie budowy; wartość prac i wynajmu sprzętu wraz z narzutami, koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny; podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami z wyłączeniem podatku VAT.

- Wynagrodzenie kosztorysowe

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

IV. OPIS INWESTYCJI

Roboty polegać będą na : wykonaniu termomodernizacji budynku z wymianą pokrycia dachowego; wymianie stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych ; drobnych pracach adaptacyjnych w kotłowni.

V. WYTYCZNE WYKONAWCZE

Br.1. Roboty rozbiórkowe

1. Wykonanie robót należy prowadzić z zachowaniem warunków bhp robotników oraz osób postronnych mogących się znaleźć w pobliżu miejsca wykonania robót rozbiórkowych .
2. Do usuwania gruzu w czasie robót rozbiórkowych należy stosować pojemniki, które powinny mieć zabezpieczenie przed wypadaniem gruzu.
3. Demontaż elementów przeznaczonych do ponownego wbudowania należy dokonać tak, aby nie dopuścić do trwałych uszkodzeń, które obniżyłyby ich cechy użytkowe lub uniemożliwiły późniejsze wykorzystanie

4. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w taki sposób, by nie spowodować uszkodzeń elementów nie przewidzianych do demontażu

B.1. Obudowa elementów konstrukcyjnych płytami gipsowo-kartonowymi.

B.1.1. WYKONANIE

- obudowę z płyt gipsowo – kartonowych należy wykonać na konstrukcji aluminiowej (profile 50 mm) dwuwarstwowo, jednostronnie,
- wkręty samogwintujące do mocowania płyt okładzinowych do elementów rusztów aluminiowych winny spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej. Powinny mieć średnicę 2-3 mm i długości 12-18 mm i powinny być ocynkowane,
- szpachlówka gipsowa powinna być przygotowana przez zarobienie woda gipsu szpachlowego. Gips szpachlowy powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej,
- rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30 cm, a odległość ich od krawędzi powinna wynosić 10-15 mm. Łby mogą wgniatać się w płytę okładzinową, lecz nie powinny przerywać kartonu,
- mocowanie okładziny na wkręty bez spoinowania styków płyt należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 °C,
- mocowanie płyt lecz ze spoinowaniem należy wykonywać przy temp. w pomieszczeniu nie niższej niż 15 °C i wilgotności powietrza nie większej niż 60%,
- płyty mogą być przycinane mechanicznie lub ręcznie piłą stolarską lub nożem,
- wykonanie naroży lub obrzeży należy wykonać zgodnie z dokumentacją. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy stosować listwy ochronne,
- powierzchnie okładziny należy wykończyć powłoką malarską zgodnie z projektem,

B.1.2. WARUNKI ODBIORU

- Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych nie powinno być większe niż 1 mm/m
- Sprawdzenie należytego przylegania do podłoża (rusztu aluminiowego)

B.2. Gładzie gipsowe

B.2.1. WYKONANIE

- podłoże pod gładzie gipsowe powinny być równe, bez widocznych zwichrowań lub krzywizn,
- wilgotność pomieszczenia nie może być większa niż 75%,
- gips szpachlowy stosowany do wykonania gładzi powinien odpowiadać wymaganiom aktualnych norm i spełniać następujące wymagania:
 - a) wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszenia do stałej masy) nie mniej niż 5 MPa,
 - b) odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, odsiew na sicie 1,0 mm - 0%,
 - c) początek wiązania po 30 – 60 min,

- d) ilość wody odciągniętej z zaczynu w ilości zawartej w pierścieniu przyrządu Vicata – nie więcej niż 0,5 g,
- e) w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchylenia od wymagań normy,
- woda użyta do wykonania zaczynu z gipsu szpachlowego powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normie na wodę do celów budowlanych,
- wilgotność podłoża na którym ma być wykonana gładź gipsowa nie może być większa niż 6%,
- każdorazowo należy przygotować taką ilość zaczynu, jaka może być zużyta do czasu rozpoczęcia wiązania,
- do przygotowanego zaczynu nie należy dolewać wody ani dodawać gipsu, w przypadku gdy zaczyn gipsowy twardnieje i nie może być użyty do wykonania gładzi,
- niedopuszczalne jest mieszanie twardniejącego zaczynu ze świeżym, ani przygotowanie nowej porcji zaczynu w pojemniku nie oczyszczonym ze stwardniałego gipsu,
- zaczyn z gipsu szpachlowego należy nakładać kielnią na pacę stalową lub winidurówkę, a następnie ruchem posuwistym przy silnym docisku zaczynu pacą do podłoża nakładać go na podłoże w kierunku od podłogi do sufitu,
- na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia,
- wygładzanie powierzchni z ewentualnym zwilżeniem należy rozpocząć, gdy gips zacznie wiązać, używając krótkich pacek stalowych,
- pomieszczenia, w których zostały wykonane świeże gładzie gipsowe, powinny być wietrzone, aż do całkowitego wyschnięcia. Temperatura w pomieszczeniu nie powinna być niższa niż +5 °C, ani wyższa niż +18 °C.

B.3. Malowanie.

B.3.1. WYKONANIE

- roboty malarskie powinny być wykonane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych,
- wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa niż:
 - a) dla farb olejnych, olejno żywicznych i syntetycznych – 3%,
 - b) dla farb emulsyjnych – 4%,
- wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:
 - a) całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych itp. (bez założenia zewnętrznych pokryw kontaktów, wyłączników lub opraw), z wyjątkiem przyklejenia okładzin (np. glazury), założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy, itp.),
 - b) wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe,
 - c) dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej oraz po zagruntowaniu wrębów pokostem (jednak przed oszkleniem) w przypadku, gdy stolarka nie była dostarczona w stanie wykończeniowym tj. oszklona i pomalowana w zakładach produkcyjnych (tzw. konfekcjonowana).
- drugie malowanie można wykonać po:

- a) wykonaniu tzw. białego montażu,
- b) po ułożeniu posadzek,
- tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:
 - a) wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsc i zatarcie równo z powierzchnią tynku,
 - b) przygotowania pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze, itp.) i chemicznych (wykwity z podłoża, rdza od zbrojenia podtynkowego, itp.) oraz osypujących się ziaren piasku a w przypadku tynków uprzednio malowanych także oczyszczeniu z łuszczącej lub pylącej się starej powłoki malarskiej),
- elementy metalowe przeznaczone do malowania farbą olejną należy oczyścić z rdzy, odstającej farby, resztek farby, odtłuścić,
- roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i nie wyższej niż $+22^{\circ}\text{C}$. Zaleca się aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła:
 - a) przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od 12 do 18°C ,
 - b) przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i olejno-żywicznymi $+10^{\circ}\text{C}$,
 - c) przy lakierowaniu i powlekaniu emalią $+20^{\circ}\text{C}$ (w pomieszczeniu przy zamkniętych oknach), jak również przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi i poliuretanowymi,
- przy malowaniu powłoki powinny być:
 - a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu), odporne na tarcie na sucho i na szorowanie przy myciu roztworem środka myjącego oraz na reemulgację,
 - b) dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni,
 - c) barwa powłok jednolita i równomierna, bez smug, plam, zgodna z wzorcem producenta,
 - d) powierzchnie powłok bez uszkodzeń, smug, prześwitów, plam i śladów pędzla.

B.3.2. WARUNKI ODBIORU

1. Sprawdzenie jakości malowania

- Nie dopuszcza się spękań, łuszczenia powłok, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń lub poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu; powłoka powinna być bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nieuzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych.
- Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe zmatowienie oraz różnice w odcieniu. Przy malowaniu dwu lub trzykrotnym pierwsza warstwa powłoki powinna być wykonana z farby do gruntowania ogólnego stosowania lub z farby rdzochronnej, a następnie z farb nawierzchniowych. Przy dwukrotnym i

trzykrotnym malowaniu olejnym farbą rdzochronna, należy stosować farby różniące się między sobą odcieniem lub intensywnością farby. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymywać próbę na: wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość.

- Powłoki z emalii olejnych lub syntetycznych powinny odpowiadać wszystkim wymaganiom podanym dla powłok z farb olejnych, z tym że powinny one mieć połysk lakierowy i wytrzymywać dodatkowo próbę badania twardości powłoki.
- Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:
 - a/ powłoki z farb emulsyjnych – nie wcześniej niż po 7 dniach
 - b/ powłoki z farb olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii – nie wcześniej niż po 14 dniach.

B.4. Stolarka okienna i drzwiowa

B.4.1. Montaż

- W sprawdzone i przygotowane ościeże, tj. o naprawionych uszkodzeniach i nierównościach oraz oczyszczonych z pyłu powierzchniach, należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach lub listwach.
- W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.
- Zakotwienie elementów należy dokonać w taki sposób, aby zapewnione było przenoszenie sił i obciążeń na konstrukcję budynku wywołanych obciążeniem wbudowanego elementu i wywieranego na ten element parcia wiatru.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy dł. przekątnej do 1 m, 3 mm – do 2 m, 4 mm – pow. 2 m długości przekątnej.
- Po ustawieniu stolarki 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 ościeżnicy.
- Zamocowaną stolarkę należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczelin między ościeżnicą a ościeżem materiałem izolacyjnym np. pianką poliuretanową)
- Osadzenie parapetów drewnianych wykonać należy po obsadzeniu okna, w tym celu należy wykuć w pionowych powierzchniach ościeży bruzdy dostosowane do grubości parapetu. Dla prawidłowego zamocowania parapetu i zapobieżeniu ewentualnym przeciekom wody ścianę podokienną, parapet powinien być wpuszczony w ścianę podokienna i uszczelniony.

B.4.2. Odbiór robót

B.4.2.1. Sprawdzenie gotowych elementów okien i drzwi

- kontrola wymiarów wbudowanych elementów
- sprawdzenie powłoki(wykończenia powierzchni elementów) –

- nie powinno wykazywać pęcherzy, odprysków, łuszczenia się farby lub pęknięć
- kontrola rodzaju, liczby i wielkości okuć (zgodnie z dokumentacją techniczną) oraz ich zamocowania i działania (okucia powinny działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy)
- sprawdzenie zgodności zastosowanych elementów z opisem przedmiotu zamówienia

B.4.2.2. Sprawdzenie jakości wbudowania:

- zgodności ilościowej oraz miejsca i sposobu wbudowania zgodnie z wytycznymi
- stanu i wyglądu wykończenia wbudowanych elementów
- prawidłowości uszczelnienia styku ościeżnic z murem i parapetem (okna)
- prawidłowości działania części ruchomych
- sprawdzenie ościeżnic pod względem równości, pionowości i spoziomowania (zgodnie z wytycznymi wykonania robót)
- szczelności wbudowanego elementu na infiltrację powietrza oraz przenikania wody opadowej przez element.

B.5. Tynki

B.5.1. WYKONANIE

- Tynki należy wykonywać w temp. Nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C .
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających zgodnie z ITP.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo-wapienne, wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu jednego tygodnia zwilżane wodą.
- bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć oraz zmyć 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.
Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.
- piasek używany do zapraw tynkarskich powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej a w szczególności:
 - a/ nie zawierać domieszek organicznych
 - b/ mieć frakcję różnych wymiarów a mianowicie piasek drobnoziarnisty 0,25-0,50 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,00 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
 - c/ przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1 % masy cementu.
- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
- Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm

- Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych PN-88,B-32250
- Tynki trójwarstwowe składające się z obrzutki, narzutu i gładzi stosowane są we wnętrzach, przy czym narzut i gładź tynków należy wykonać wg pasów lub listew kierunkowych
- Obrzutkę na podłożach ceramicznych, kamiennych, z betonów kruszynowych lub betonów komórkowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 1—12 cm zagłębienia stożka pomiarowego.
- narzut tynków trój warstwowych powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu docisnąć pacą przesuwaną stale w jednym kierunku.

B.5.2. WARUNKI ODBIORU

B.5.2.1. Sprawdzenie jakości wykonania tynków uzupełniających

- niedopuszczalne na powierzchni tynków są:
 - a/ pęknięcia
 - b/ wypryski i spęczenia
 - c/ wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.
 - d/ trwałe ślady zacieków
 - e/ odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej:
 - a/ nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całości dł. łaty kontrolnej 2 m
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku
 - a/ pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m
 - b/ poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m

B.6.0. Naprawa elementów betonowych

B.6.1. Roboty przygotowawcze

- Przed przystąpieniem do uzupełnienia ubytków w powierzchni betonowej należy zwietrzałe części betonu usunąć poprzez odkucie
- Powierzchnię betonu wmyć wodą pod ciśnieniem

B.6.2. Naprawa powierzchni betonu czapek kominowych

- Ubytki betonu uzupełnić zaprawą naprawczą np. CD 23 firmy Ceresit zwracając szczególną uwagę na dokładne połączenie zaprawy z powierzchnią naprawianego betonu.
- Całość powierzchni czapek wyrównać szpachlówką do naprawy betonu np. CD 24 firmy Ceresit.
- Wyrównaną i suchą powierzchnię czapek kominowych zabezpieczyć poprzez naniesienie 2 warstw roztworu asfaltowego np. Abizol R.

B.6.3. Uzupełnienie elementów betonowych

.....

B.7.0. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

B.7.1. WYKONANIE

B.7.1.1. Rynny

- Rynny z blachy cynkowej lub miedzianej powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm obustronnie lutowany
- Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wewnątrz lub na zewnątrz rynny.
- Denka rynien powinny być wykonane z blachy o kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny. Brzeg denka powinien być odgięty do środka na szerokość 5-7 mm i połączone z rynną obustronnym lutowaniem.
- Każde załamanie rynny powinno być oparte na uchwytych rynnowych, a naroża o kacie mniejszym niż 120^0 – usztywnione trójkątnym kawałkiem blachy przylutowanym do zwoju zewnętrznego.
- W zależności od pochylenia połaci dachowej oraz przekroju rynny uchwyty rynnowe powinny być wykonane z płaskownika metalowego o następujących wymiarach
 - a) 4x25 mm – przy pochyleniu połaci mniejszym niż 80% oraz średnicy rynny do 180 mm
 - b) 5x25 mm – przy pochyleniu większym niż 80 % i średnicy rynny do 180 mm
 - c) 5x30 mm – przy średnicy większej niż 180 mm bez względu na pochylenie połaci
- Uchwyty należy mocować dwoma gwoździami do desek okapowych lub klocków zabetonowanych uprzednio wzdłuż okapu. Odległość między uchwytyami powinna wynosić 0 – 80 cm. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości płaskownika metalowego.

B.7.1.2.. Rury spustowe

- Rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.
- Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm.
- W dolnej części każdego członu rury spustowej powinien być wytłoczony wałek odsunięty od brzegu członu na szerokość wymaganego zakładu poziomego.
- Części rur spustowych wykonanych z blachy miedzianej omijające wysoki w elewacji powinny być łączone za pomocą odgięć i lutowania.
- Rury spustowe powinny być mocowane do ściany uchwytyami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami omijającymi wysoki i gzymsy.
- Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub przez osadzenie w zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w ścianie betonowej.
- Złącza pionowe rur spustowych powinny być dostępne i zwrócone na zewnątrz .
- Na rurach nad uchwytyami powinny być wykonane obrączki o szer. 3-4 cm, które zapobiegają zsuwaniu się rury. Dopuszcza się wykonanie nosków z blachy usytuowanych na zewnątrz rury.
- Przejście rur spustowych przez gzymsy powinno być wykonane w sposób umożliwiający odkształcenia termiczne rury np. przez zastosowanie podwójnego złącza. Niedopuszczalne jest stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu.

B.7.2. WARUNKI ODBIORU

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia z blach płaskich polega oględzinach pokrycia i stwierdzeniu braku dziur i pęknięć, odchyłen rąbków lub zwojów od linii prostej .
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania łączenia i mocowania arkuszy.
- Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymogami wykonania w zakresie wymiarów, rozstawu oraz połączeń ich poszczególnych odcinków (przekrojów, zakładów, lutowania) ; należy sprawdzić rozmieszczenie uchwytów oraz wykonanie spadków .
- Sprawdzenie rur spustowych polega na sprawdzenie zgodności w zakresie wymiarów, rozstawu i wykonania rur oraz połączeń w złączach pionowych i poziomych, umocowania ich w uchwytach, spoinowania i prostoliniowości ; poza tym należy sprawdzić czy nie ma pęknięć i dziur.

B.8.0. Przemurowania ścian działowych

B.8.1. WYKONANIE

- Wewnętrzne ściany działowe powinny być połączone ze sobą za pomocą przewiązania murarskiego lub co drugą warstwę poprzez kotwy nierdzewne z drutu $\varnothing 8$ mm lub płaskownik perforowany.
- Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc , jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej PN-88/B-32250 dotyczącej wody do celów budowlanych.
- Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muły. Niedozwolone jest także użycie wód mineralnych.
- Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie następujące badania :
 - a) sprawdzenie zgodności masy oznaczonych na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
 - b) przeprowadzenie próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie wymiarów kształtu cegły, liczby szczyb i pęknięć , odporności na uderzenia , przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych , pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać :
 - a) dla cegły klasy 5 – 15% cegieł badanych,
 - b) dla cegły klasy 7,5, 10,15 i 20 – 10% cegieł badanych.
- Nasiąkliwość cegły budowlanej pełnej klasy 20 i 15 nie powinna być wyższa niż 22% , klasy 10 – nie wyższa niż 24% a klasy 7,5 i 5 nie określa się . Do ścian zewnętrznych zaleca się stosować cegły o nasiąkliwości nie większej niż 16%.
- Odporność cegły na uderzenia powinna być taka, aby cegła upuszczona z wys. 1,5 m na inne cegły nie rozpadała się na kawałki. Może natomiast wystąpić pęknięcie cegły lub jej wyszczerbienie. Liczba cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być wyższa niż:
 - a) dla 15 sprawdzonych cegieł – 2 sztuki
 - b) dla 25 sprawdzonych cegieł – 3 sztuki
 - c) dla 40 sprawdzonych cegieł – 5 sztuk.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości , aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu:

- a) zaprawa cementowo-wapienna – 3 godziny
- Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
 - Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15 (do zapraw niższych marek); stosowanie do zapraw murarskich innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem, że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C . W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zapraw odpowiednie barwniki mineralne.
 - Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastyfikatorów) lub uszczelniających uszczelniających przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.
 - Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz marki cementu.
 - Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement i kruszywo), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy.
 - W przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej $+25^{\circ}\text{C}$ okres zużycia zaprawy podany powyżej powinien być skrócony do 30 minut.
 - Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zapraw odpowiednie barwniki mineralne.
 - Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej, konieczne jest moczenie cegły suchej.
 - 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 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temp. powyżej 0°C .
 - W zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość :
 - a) 12 mm w spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17mm, a minimalna 10 mm.
 - b) 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna 5mm.
 - Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na

- głębokość 5-10mm (murowanie na tzw. puste spoiny).
- Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20 %.
- Ściany z bloczków należy murować na zaprawach lekkich, mogą być również stosowane zaprawy cementowo – wapienne. Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubości 15mm dla spoin poziomych i 10mm 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 odznaczający się dużą nasiąkliwością nie odciągał wody z zaprawy.

B.9.0. Wykopy

B.9.1. WYKONANIE

1. Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana odpowiednio do wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu.
2. Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić do wykonania przewidywanych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypianie. Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia z boczny wykopów i ich nachylenia.
3. Wykonywanie wykopów w gruntach spoistych powinno odbywać się w taki sposób, by nie naruszyć naturalnej struktury gruntu dna wykopu.
4. Ukopany grunt powinien być przetransportowany niezwłocznie na miejsce jego przeznaczenia lub na odkład przeznaczony do zasypiania wykopu po jego wbudowaniu.
5. W przypadku przygotowywania odkładów gruntów przeznaczonych do zasypywania wykopów odległość podnóża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:
 - przy gruntach przepuszczalnych – nie mniej niż 3 m
 - przy gruntach nieprzepuszczalnych - nie mniej niż 5 m
 - zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu w nich przewidzianych robót
6. Przed rozpoczęciem zsypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
7. Do zasypywania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z tego samego wykopu (jeżeli dok. projektowa nie przewiduje inaczej) bez zanieczyszczeń np. ziemi roślinnej, odpadki budowlane.
8. Układanie i zagęszczeniu gruntu przy zasypywaniu wykopów należy wykonywać warstwami:
 - nie więcej niż 25 cm – przy użyciu ubijaków ręcznych i wałowaniu
 - 0,4 m przy zagęszczeniu urządzeniami wibracyjnymi

B.9.2. ODBIÓR ROBÓT

1. Sprawdzenie wykonania wykopu polega na skontrolowaniu
 - zgodności z założeniami projektowymi: tj. z założoną linią oraz głębokością.
 - dokładności wykonania wykopu (naruszenia naturalnej struktury gruntu w miejscu fundamentu)
2. Sprawdzenie prawidłowości zasypania wykopu polega na skontrolowaniu :
 - oczyszczenia dna wykopu z pozostałości materiałów budowlanych
 - gruntu użytego do zasypania
 - prawidłowości zagęszczenia gruntu

B.10.0. Betonowanie

B.10.1. WYKONANIE

1. Przed przystąpieniem do ułożenia mieszanki betonowej powinna być stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
 - wykonania deskowania
 - wykonania zbrojenia
 - przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
 - wykonanie wszystkich robót zanikowych, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych
2. Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy itp.
3. Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą.
4. Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych i prefabrykowanych elementów wbudowanych w konstrukcje monolityczne powinny być przed zabetonowaniem oczyszczone z brudu i szklawa cementowego.
5. Woda pozostała w zagłębieniach powinna być usunięta.
6. Układanie mieszanki betonowej
 - a) Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęstoplastycznej nie powinna przekraczać 3 m.
 - b) Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu warunków ogólnych :
 - w czasie betonowania należy stale kontrolować zachowanie deskowania czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu,
 - podczas upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
 - w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca

zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć.

c) Zagęszczenie betonu

- w miejscach, gdzie skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczenie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.
- Mieszanka betonowa powinna być zagęszczona mechanicznie.
- Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulec rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.
- Ręczne zagęszczenie może być stosowane tylko przy mieszankach o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążalnych.
- Przy stosowaniu wibratorów pogrążalnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna być większa niż 1,25 długości buławy wibratora (jego roboczej części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.
- Czas wibrowania na jednym stanowisku dla wibratorów pogrążalnych, prędkość posuwu wibratorów powierzchniowych, jak i skuteczny promień działania powinien być ustalone doświadczalnie dla każdego rodzaju mieszanki betonowej.

d) Pielęgnacja betonu:

W okresie dojrzewania świeżo ułożonego betonu należy:

- zapewnić utrzymanie warunków ciepłno-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu
- uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie
- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.

W okresie jego pielęgnacji należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a w szczególności wiatru i promieni słonecznych (zimą – mrozów) przez osłonięcie ich i zwilżanie wodą (w okresie letnim)
- utrzymywać beton w stałej wilgotności : 7 dni – przy stosowaniu cementu portlandzkiego, 14 – dni przy zastosowaniu cementu hutniczego i innych
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili ułożenia (przy temp. pow. $+15^{\circ}\text{C}$ w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a następnie co najmniej 3 razy na dobę; przy temp. poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać

B.10.1.2. Naprawa czapek kominowych

.1. Roboty przygotowawcze

- Przed przystąpieniem do uzupełnienia ubytków w powierzchni czapek kominowych należy zwietrzałe części betonu usunąć poprzez odkucie
- Powierzchnię betonu wymyć wodą pod ciśnieniem

2.Naprawa powierzchni betonu

- Ubytki betonu uzupełnić zaprawą naprawczą np. CD 23 firmy Ceresit zwracając szczególną uwagę na dokładne połączenie zaprawy z powierzchnią naprawianego betonu.
- Całość powierzchni czapek wyrównać szpachlówką do naprawy betonu np. CD 24 firmy Ceresit.
- Wyrównaną i suchą powierzchnię czapek kominowych zabezpieczyć poprzez naniesienie 2 warstw roztworu asfaltowego np. Abizol R.

B.10.2.. WARUNKI ODBIORU

1. Odbiór robót betonowych
2. Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii.
3. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać :
 - a) charakterystykę betonu :
 - klasę, cechy fizyczne i in.
 - wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania
 - wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoszczelność)
 - okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.
 - b) Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość
 - c) i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, także rzeczywiste cechy betonu znajdujące się konstrukcji.

B.11.0. Tynki zewnętrzne Bayosan

B.11.1. WYKONANIE

- Przed przystąpieniem do wykonania tynków renowacyjnych należy odkuć stary tynk w miejscach o dużym zasoleniu, jak również usunąć stary tynk w miejscach o znacznych uszkodzeniach i odspojeniach od podłoża oraz usunięcie powłokę malarską wraz z warstwą gładzi z tynków wykazujących dużą wytrzymałość oraz dobrze związanych z podłożem.
W miejscach o dużym zasoleniu wykuć stare spoiny .
Naprawić spękania i uszkodzenia powierzchni muru poprzez wykucie uszkodzonych cegieł i wstawienie nowych ,wykonać wzmocnienie nadproży okiennych – obsadzić belki stalowe, osiatkować.
- Elementy stalowe (kształtowniki, siatka) powinny być oczyszczone z rdzy i odtłuszczone a następnie powleczone zaprawą cementową.
- Powierzchnie muru z cegły dokładnie oczyścić , usunąć ruchome części oraz pył stosując sprężone powietrze lub stalowe szczotki .
- Usunięte spoiny wypełnić zaprawą Bayosan SG 68
- Do przygotowania zaprawy SG 68 należy używać maszyny airmix, betoniarki o wymuszonym mieszaniu, normalnej tynkownicy z rurą air-mix (bełkotka) lub wyposażonej w porowatą osłonę ślimacznicy. Małe ilości mieszać przy użyciu mieszadła typu quirl przez ok. 2-3 min. Nie przekraczać dopuszczalnego czasu mieszania z uwagi na znacznie zmniejszenie

wytrzymałości tynku. Używać tylko czystej wody bez jakichkolwiek dodatków. nie pracować w temp. poniżej +5°C.

- W przypadku stwierdzenia słabej wytrzymałości pow. tynkowanych, należy użyć podkładu wglębnego .
 - W przypadku uzupełnienia gładzi na tynkach pylących, należy wzmocnić ich powierzchnię np. preparatem np. PF 05
 - W celu zapewnienia dobrej przyczepności tynku renowacyjnego do podłoża, należy nanieść warstwę podkładu renowacyjnego np. Bayosan SV 61. Zaprawa może być mieszana ręcznie lub przy użyciu mieszadła quirl . Podkład należy nanosić na przygotowane podłoże warstwą max. 5 mm i w taki sposób, aby pokrycie powierzchni krupkami podkładu nie przekraczało 50 %.
 - W przypadku konieczności wyrównanie podłoża należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy SG 68 (sposób przygotowania zaprawy podany wyżej) . Grubość tynku wyrównującego winna być tak dobrana, aby można było nanieść jeszcze min. 2 cm tynku renowacyjnego. Czas wiązania warstwy wyrównującej przed naniesieniem tynku renowacyjnego ca. 1 dzień na mm grub. tynku. W przypadku zbyt szybkiego schnięcia (słońce, wiatr) należy go raz lub wielokrotnie moczyć. Zużycie wody na 35 kg podkładu wynosi 5-6 l.
 - Tynk renowacyjny gruboziarnisty 0-5 mm SP 64 G wymaga wody zarobowej w ilości 6,5-7 l na 35 kg. Może być zarabiany ręcznie, przy czym małe ilości mogą być mieszane za pomocą wiertarki elektrycznej z mieszadłem (czas mieszania max 2 min.). Zaprawa powinna być gęsta, plastyczna i stabilna. Minimalna grub. tynku przy zasoleniu chlorkami i siarczanami wynosi po 10 mm dla każdej warstwy (całkowita grub. tynku min. 2 cm). W przypadku zasolenia azotanami min. gr każdej warstwy rosna do 15 mm (całkowita gr. tynku min. 3 cm). Po wyschnięciu tynku podkładowego ewentualne wykwyty soli należy usunąć na sucho (np. przez szczotkowanie) . Aby zapewnić dobrą przyczepność poszczególnych warstw tynku, należy nadać kolejnym spodnim warstwom odpowiednią chropowatość , najlepiej za pomocą szczotki.
- Przy zbyt cienkiej warstwie tynku lub przy zbyt szybkim schnięciu , należy gotową powierzchnię tynku kilkakrotnie zwilżyć. W razie potrzeby dobrze jest osłonić elewację.
- Jako drugą warstwę tynku na podkładzie z zaprawy można zastosować Tynk renowacyjny drobnoziarnisty SP 64P (przygotowania analogicznie jak SP 64G) . Ilość wody zarobowej 7-7,5 l na 35 kg suchej mieszanki . Czas obróbki odpowiada normalnemu czasowi twardnienia cementu i uzależniony jest od właściwości ssących podłoża, temp. otoczenia i przyjętej konsystencji zaprawy. Należy zachować czas wiązania – 1dzień/mm grub. warstwy.
 - Wykonanie tynku z zaprawy czystowapiennej RK 39 - ilość wody zarobowej 6,5-7 l na 35 kg, może być zarabiany ręcznie lub za pomocą wiertarki elektrycznej z mieszadłem. Przy stosowaniu jako tynk podkładowy gr., warstwy winna wynosić 10 mm, jako nawierzchniowy – 3 mm. Przy łącznej grub. pow. 20 mm oraz w innych niedogodnych warunkach wskazane jest nakładanie wielowarstwowe, przy czym należy zachować przerwy technologiczne między warstwami (1 dzień na 1 mm grubości) oraz zapewnić chropowatość warstwy.
 - Wykonanie gładzi i scalenie elewacji Bayosan MC – ilość wody zarobowej 7-7,5 l / 25 kg przy czym dokładna ilość potrzebnej wody zależy od wymaganej

konsystencji zaprawy). Podłoże musi być trwałe, nośne, czyste i wyschnięte. Luźne cząstki, miejsca osypujące się i pustki oraz łuszczące farby muszą być usunięte. Pęknięcia należy klinowo rozszerzyć. szczególnie chłonne podłoża należy wstępnie zmoczyć. Usunąć takie powłoki jak wosk i olej szalunkowy. Tynki podkładowe silnie osypujące się wzmocnić przy użyciu środka PF 05.

B.11.2. WARUNKI ODBIORU

- Odchylenia powierzchni i krawędzi tynków nie powinny przekroczyć wartości dopuszczalnych dla tynków zwykłych III kat.
tj. odchylenie pow. tynku od płaszczyzny i odchyleni krawędzi od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2m.
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)
- Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji – nie większe niż 3 mm na 1 m.
- Odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia dla tynków II kat. nie powinny być większe niż 7 mm.
- Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków III kat. na całej wysokości budynku nie powinno być większe niż 30 mm
- Pęknięcia na powierzchni tynków – niedopuszczalne.
- Dla wszystkich odmian tynków niedopuszczalne są: wykwity w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp., trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

B.12.0. Malowanie elewacji

B.12.1. WYKONANIE

- Powierzchni podłoży przewidzianych do malowania powinny być:
 - a/ gładkie i równe, tzn. nie wykazujące nadrostów betonowych, zacieków zaprawy, kawern
 - b/ dostatecznie mocne, tzn. powierzchniowo nie pylące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień,
 - c/ czyste tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i innych zanieczyszczeń (kurzu, brudu oraz rdzy), w razie potrzeby należy je usunąć szpachelką lub pędzlem, zmyć wodą.
 - d/ dostatecznie suche
- c/ Kamień naturalny powinien być zwarty, suchy i pozbawiony wykwitów. Kamień zwietrzały na powierzchni przed malowaniem wzmocnić przez wielokrotne nasączenie estrami kwasu krzemowego. Kamień zabrudzony czyścić strumieniem wody pod ciśnieniem. Naprawy kamienia nie powinny być wykonywane zaprawami tynkarskimi, lecz specjalnymi materiałami stosowanymi jako substytut kamienia. Miejsca naprawiane muszą dobrze związać i przed malowaniem powinny być

odpowiednio fluatowane i zmyte.

d/ Warstwa gruntująca: Sylitol-Minera rozcieńczony maks. 10% materiału Sylitol-Konzentrat. Warstwa pośrednia i wierzchnia: Sylitol-Minera rozcieńczony maks. 5% materiału Sylitol-Konzentrat. Materiał nanosić obficie, szlamując. Podłoża silnie i nierównomiernie chłone uprzednio gruntować materiałem Sylitol-Konzentrat rozcieńczonym wodą w stosunku 2:1.

e/ Sposób nanoszenia

Na gładkim podłożu zaleca się nanosić materiał pędzlem, na szorstkim podłożu stosować nanoszenie wałkiem.

f/ Szpachlowanie:

Sylitol-Minera wymieszać drobnym piaskiem kwarcowym do uzyskania konsystencji szpachlówki.

Temperatura obróbki:

+8°C dla podłoża i otoczenia. Nie nakładać materiału przy bezpośrednim nasłonecznieniu, deszczu, wysokiej wilgotności powietrza (mgła), silnym wietrze. Sprawdzić możliwość wystąpienia przymrozków.

Pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw zachować przynajmniej

12-godzinne przerwy.

W niskich temperaturach i przy wysokiej wilgotności powietrza czasy te mogą się wydłużyć.

g/ Przy malowaniu większych powierzchni, aby uniknąć różnic kolorystycznych na stykach, należy zatrudnić wystarczającą liczbę pracowników i malować jednym ciągiem metodą „mokrym w mokre”.

Powierzchnie poziome narażone na działanie wody powinny mieć spadek umożliwiający nie utrudniony odpływ wody.

Tolerancja na inne materiały:

Aby zachować specyficzne własności produktu nie należy go mieszać z innymi materiałami.

h/ Zabezpieczenie otoczenia:

Starannie zabezpieczyć otoczenie malowanej powierzchni, zwłaszcza szkło, ceramikę, powierzchnie lakierowane, klinkier, kamienie naturalne, metal i drewno naturalne oraz lazurowane. Miejsca spryskane farbą natychmiast zmywać obficie wodą.

i/ Zabezpieczenie elementów budowli:

Wystające części budynku, takie jak gzymsy, parapety okienne, zwieńczenia murów itd., należy odpowiednio zabezpieczyć obróbkami, aby uniknąć powstawania zabrudzeń lub silnego zawilgocenia ścian.

B.12.2. WARUNKI ODBIORU
jak dla wymalowań wewnętrznych

B.13.0. Docieplenie ścian zewnętrznych

B.13.1. WYKONANIE

B.13.1.1. Wymagania ogólne

- Prace dociepleniowe należy wykonywać w warunkach suchych (bez opadów atmosferycznych , przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%)
- Temperatura powietrza i podłoża powinna wynosić od +5 do + 25°C.
- Nie należy pracować na powierzchniach silnie nasłonecznionych, a wykonywane warstwy chronić opadami deszczu i silnym wiatrem.
- Odległość między powierzchnią płyt izolacyjnych a konstrukcją rusztowania nie może utrudniać wykonania faktury tynku i powinna wynosić 20-30 cm.
- Jeśli styropian przez ponad 2 tygodnie nie został przykryty warstwą zbrojoną, to należy ocenić jego jakość. Płyty pożółkłe i o pylącej powierzchni należy przeszlifować grubym papierem ściernym.
- Przy wykonywaniu docieplenia ścian należy stosować materiały tego samego systemu (producenta).

B.13.1.2. Przygotowanie podłoża

- Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy sprawdzić jakość podłoża. Musi być ono nośne, zwarte , suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność. Istniejące zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć. Miejsca pokryte grzybem , pleśnią lub nalotem glonów należy oczyścić drucianą szczotką i nasycić roztworem środka grzybobójczego.
- Jeżeli podłoże wykazuje małą nośność, powierzchnię ściany należy pokryć środkiem zwiększającym jego wytrzymałość
- W przypadku ściany o nierównej powierzchni (do 20 mm) lub w miejscach ubytku tynku, należy nanieść warstwę zaprawy wyrównawczej.
- W przypadku nierówności pow. 20 mm należy przeprowadzić naprawę poprzez naklejenie styropianu o odpowiedniej grubości (z dodatkowego mocowania warstwy zasadniczej za pomocą łączników mechanicznych).

B.13.1.3. Przyklejenie płyt styropianowych

- płyty styropianowe należy mocować do podłoża poziomo, z zachowaniem mijankowego układu spoin poziomych przy użyciu zaprawy klejowej do płyt styropianowych.
- Na całej powierzchni docieplanej ściany, płyty powinny do siebie przylegać. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejowej w spoinach między płytami.
- Łączna powierzchnia masy klejącej powinna obejmować min. 40 % powierzchni płyty . Ilość masy klejącej oraz jej grubość zależy od stanu podłoża, musi jednak zapewniać dobry styk ze ścianą, co jest gwarancją uzyskania wymaganej przyczepności. Klej należy nanosić na płyty izolacyjne według metody pasmowo-punktowej tzn. po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść ok. 5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo na środku płyty nanieść 3 placki zaprawy wielkości dłoni. Na równych podłożach

można nakładać zaprawę na płytę termoizolacyjną całościowo przy użyciu pacy zębatej (ok. 10 mm)

- Po nałożeniu masy klejącej , płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie docisnąć, po czym nie należy już jej poruszać. Powierzchnia przyklejonych płyt powinna być równa, a szpary między nimi większe niż 20 mm należy wypełnić paskami styropianu.
- Do mocowania mechanicznego można przystąpić po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Zaleca się stosowanie 6 szt łączników plastikowych na 1 m² powierzchni. Głębokość zakotwienia w ścianie – min. 6 cm.
- Zastosowanie łączników mechanicznych nie może powodować wichrowania i lokalnego podnoszenia się płyt.
- Płyty styropianu należy przyklejać pasami od dołu do góry

B.13.1.4. Warstwa zbrojona siatką.

- Do realizacji warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt. Należy ją wykonać w jednej operacji, poczynając od góry ściany. Przed przystąpieniem do układania siatki, powierzchnię płyt należy przeszlifować pacą obłożoną grubym papierem ściernym co ma na celu zlikwidowanie ewentualnych uskoków krawędzi płyt, a następnie dokładnie odpylić.
- Na powierzchnię płyt styropianowych należy nanieść warstwę zaprawy klejowej w ilości min. 2/3 przewidzianego zużycia, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą , która ma być całkowicie wtopiona w zaprawie klejącej (niewidoczna) i nie przylegać bezpośrednio do płyt. Czynność tą wykonujemy nakładając pozostałą część przygotowanej zaprawy .Zakłady siatki powinny wynosić 10 cm i nie pokrywać się ze spoinami między płytami.
- Na części parterowej oraz na cokółach (jeżeli są ocieplane) należy zastosować 2 warstwy siatki zbrojącej lub. tzw siatkę pancerną.
- Na narożach otworów w elewacji (np. okien, drzwi) należy umieścić ukośne (pod kątem 45⁰) dodatkowe kawałki siatki o wymiarach min. 20x30 cm. Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstawaniem ukośnych rys zaczynających się w krawędziach otworu.
- Kolejność układania siatki na ościeżach otworów :
 1. siatka diagonalna (pod kątem 45⁰)
 2. siatka układana wzdłuż krawędzi otworu
 3. siatka układana w narożach otworu
- O ile nie będą stosowane kątowniki narożne, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość min. 10 cm.
- Krawędzie ościeży i naroża należy formować pacą kątową.
- Zeszlifowanie papierem ściernym śladów po pay i ewentualne uzupełnienie drobnych ubytków można wykonać w dniu następnym, kiedy zaprawa nie jest jeszcze dostatecznie związana.

B.13.1.5. Wykonanie tynku cienkowarstwowego

- Do wykonania tynków można przystąpić po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej siatką (ok. 3 dni)
- Tynk nanosi się równomiernie na podłoże, na grubość ziarna za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Jego powierzchnię należy wstępnie wygładzić pacą, zbierając nadmiar materiału. Gdy naniesiony tynk nie klei się

do narzędzia, wtedy płasko trzymana pacą plastikową należy wygładzić powierzchnię.

- W celu zabezpieczenia świeżo wykonanych tynków przed wpływem złych warunków atmosferycznych (zbyt duże nasłonecznienie, deszcz) należy osłonić rusztowania.

B.13.2. WARUNKI ODBIORU ROBÓT

.Odbiór robót będzie polegał na sprawdzeniu prawidłowości wykonania kolejnych warstw ocieplenia wraz z wyprawą tynkarską:

- przygotowanie podłoża
- wykonanie ocieplenia (prawidłowości mocowania, grubości płyt, równości powierzchni płyt) zgodnie z przyjętym systemem
- warstwy zbrojonej siatką
- powierzchni wyprawy tynkarskiej (wymagania jak dla tynków tradycyjnych)

B.14.0 Docieplenie ścian zewnętrznych płytami CALSITHEM CLIMAPLATTE

B.14.1. WYKONANIE

- Podłoże pod ułożenie płyt musi być czyste, suche i nośne. Luźny tynk, stare powłoki malarskie lub inne luźne podłoże należy starannie usunąć. W przypadku występowania na powierzchni ścian grzybni pleśni lub plam zagrzybienia, należy je usunąć środkiem grzybobójczym (Calsitherm KP-SchimmelEx).Środka tego nie należy stosować na podłoża drewniane i szkło. Podczas stosowania środka grzybobójczego należy należycie nawietrzać i wywietrzać pomieszczenia. Przy nanoszeniu należy używać okularów ochronnych i rękawic gumowych.
- Do przyklejenia płyty klimatycznej stosuje się klej Calsitherm KP-Kleber, który należy nanosić równomiernie na całą powierzchnię ściany i rozprowadzać za pomocą zębatej szpachli. Grubość warstwy klejącej 8 – 12 mm. W przypadku dużych nierówności powierzchni ściany, należy je wyrównać i wygładzić tynkiem wewnętrznym KP-Innenputz. Dopuszczalna grubość tynku przy wyrównywaniu powierzchni wynosi 10 mm. Płyty przykleja się do ściany stroną ryflowaną, począwszy od podłogi. Po ustaleniu pozycji płyty należy ją docisnąć. Przed umocowaniem następnej płyty, stykające się krawędzie płyt należy posmarować klejem. Kolejną płytę dosuwa się dość blisko na złączu. Nadmiar kleju należy usunąć gładką pacą i jednocześnie wykonać fugę. Szerokość fugi na złączach płyt nie powinna przekraczać 3 mm. .Fugi nie mogą się krzyżować.
- Przycinanie płyt do żądanych wymiarów można wykonać za pomocą piły ręcznej, wyrzynarki lub piły tarczowej. Przycięte krawędzie płyt należy wygładzić.
- Do dalszej obróbki powierzchni lub do układania kolejnej warstwy płyt można przystąpić dopiero po stwardnieniu kleju (po 24 h). Powierzchnię już ułożonej płyty należy zagruntować środkiem gruntującym Calsitherm KP-Tiefengrund odpornym na alkalia, zmniejszającym nasiąkliwość kapilarną warstwy podpowierzchniowej płyty klimatycznej i usztywnia jej powierzchnię. Nakłada się go metodą natryskową.
- Na zagruntowaną powierzchnię płyty można :
 - a/ układać następne warstwy płyty (gdy zachodzi konieczność zwiększenia grubości ocieplenia)

b/ nanieść warstwę gładzi szpachlowej Calsitherm KP-Glättspachtel grub. 0,5 – 1 mm

c/ tynk wewnętrzny Calsitherm KP-Innenputz grub. warstwy 3- 6 mm.

- W przypadku montowania płyt Calsitherm na sufitach, należy je dodatkowo mocować np. dyblami talerzowymi.
- Do malowania powierzchni płyt zaleca się stosowanie farby: silikatowej, wapiennej, kredowej.

B.14.2. WARUNKI ODBIORU

Odbiór robót związanych z dociepleniem ścian płytami Calsitherm polegać będzie na :

- odbiorze robót ulegających zakryciu (przygotowanie powierzchni ścian pod ocieplenie, prawidłowości wykonania połączeń płyt (spoin)
- ostatecznym odbiorze docieplenia (wymagania jak dla. tynków wewn.)

B.15.0. Izolacja dachu folią – folia wstępnego krycia FWK

B.15.1. WYKONANIE

- Folię należy układać na powierzchni dachu w odstępach ok. 20 cm od okapu i 30 cm na bokach połaci dachowej na tyle luźno, by pomiędzy krokwiami powstały zagłębienia ok. 4 – 5 cm . Aby zapobiec przesuwaniu się folii, należy ją wstępnie mocować do krokwi za pomocą zszywek. W przypadku układania izolacji na deskowaniu pełnym folii nie należy naciągać .
- Przy okapie oraz na krańcach dachu folia powinna być wysunięta poza linię ściany.
- Ostateczne mocowanie folii odbywa się za pomocą kontrłat wentylujących o przekroju 22 x 50 mm. Są one przybijane na wierzchu folii do krokwi przy użyciu gwoździ o dł. 75 mm, umieszczonych w odstępach 400 mm. W przypadku zastosowania samowentylujących łąt stalowych, listwy wentylujące (kontrłaty) nie są konieczne, a folia mocowana jest do krokwi przy użyciu gwoździ z dużym łbem dł. 25 mm, umieszczonych w rozstawie co 200 mm.
- Poziome arkusze folii układać należy z zakładem o. 15 – 20 cm. . Łączenie wzdłużne wykonuje się na krokwiach z zachowaniem 10 cm zakładu.
- W przypadku , gdy zachodzi konieczność wykonania otworów w miejscach położenia przepustów , krawędź arkusza folii należy podgiąć ku górze. Uszczelnienie narożników wykonuje się przy pomocy elastycznej taśmy samoprzylepnej.
- Prace przy otworach przepustowych należy prowadzić równolegle z pracami dekarскими . W celu dodatkowego uszczelnienia rur należy stosować specjalną uszczelkę do przepustów.
- W przypadku ułożenia folii w koszu dachu, należy zainstalować dodatkowy arkusz folii, na którym kładzie się właściwą folię przymocowaną kontrłatami.
- W kalenicy dachu folię przeciąga się co najmniej 150 mm poza każdy grzbiet po obu stronach i mocuje się za pomocą kontrłat.

B.16.0. Pokrycie dachu blachą dachówkową w arkuszach.

B.16.1. WYKONANIE

- W przypadku pokrycia blachą dachówkową, minimalny spadek dachu powinien wynosić 15%.
- Przed przystąpieniem do montażu pokrycia należy sprawdzić płaskość połaci i w razie konieczności wyrównać ją.

- Rozstaw łat powinien być dostosowany do długości modułu blachodachówki. Przy dachach odeskowanych szer. łaty powinna wynosić 50 mm , zaś na nie odeskowanych , pokrytych folią paroprzepuszczalną musi mieć grubość 50 mm.
- Przy okapie łata musi być wyższa o wysokość ścianki przetłoczenia. W tym celu należy podłożyć klocki dystansowe lub nabić listwy o odpowiedniej grubości.
- Montaż blach należy rozpocząć od prawego dolnego rogu ze względu na położenie rowka kapilarnego i odwadniającego.
- Arkusze blach należy kłaść kolumnami i rzędami od okapu do kalenicy z 3 cm zapasem poza deską okapową. Ważne, aby pierwsza blacha została ułożona pod kątem prostym do krawędzi dachu. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia arkuszy mocuje się je do łat wkrętami samowiertnymi z podkładką ze specjalnej gumy EPDM. Blachę należy mocować do podłoża wyłącznie w dole fali. Średnie zużycie wkrętów wynosi 6-9 na m². Wkręt jest właściwie dokręcony do podłoża wtedy, kiedy uszczelka gumowa po dokręceniu ukaże się spod podkładki.
- W przypadku, gdy szerokość bocznego arkusza jest za duża i wystaje poza połac dachową, należy ją skorygować poprzez:
 - a/ przesunięcie arkusza o jedną falę
 - b/ docięcie arkusza do wymaganego wymiaru tak, aby otrzymać całą dolinę fali.
- Wiatrownica powinna licować z górną falą blachy. W miejscu połączenia można ją uszczelnić. Należy ją zamocować za pomocą krótkich wkrętów do deski obrzeżowej połaci dachowej i górnej fali pokrycia.
- Pas nadrynnowy należy montować z 3 cm zakładem poza krawędź pokrycia, obróbka musi wchodzić do rynny.
- Uchwyty rynien należy montować wzdłuż okapu z 1% spadkiem w kierunku rury spustowej.
- Pas przyścienny należy montować do ściany i górnej fali pokrycia.
- Gąsior mocuje się za pomocą wkrętów krótki, co drugi grzbiet fali.
- Do docinania blach należy używać nożyc wibracyjnych lub ręcznych, aby nie powodować efektu termicznego, który może zmienić strukturę blachy i wytąpić warstwę ochronną.
- Po zakończeniu montażu pokrycia, dach należy uprzątnąć za pomocą miękkiej szczotki. Ewentualne uszkodzenia powłoki należy zamalować oryginalną farbą do zaprawek, pamiętając o jej uprzednim odtłuszczeniu.

B.16.2. WARUNKI ODBIORU

Odbiór robót polegać będzie na sprawdzeniu:

- prawidłowości montażu arkuszy blach (położenia względem okapu dachu, zakładów, mocowań do podłoża)
- prawidłowości wykonania obróbek i połączenia z powiechnią arkuszy blachy dachówkowej
- powierzchnia blachy nie powinna wykazywać uszkodzeń i przebarwień powłoki , zwichrowań.

B.17.0 Docieplenie dachu o konstrukcji drewnianej wełną mineralną

B.17.1. WYKONANIE

- izolację dachu należy wykonać pyłami z wełny mineralnej $\lambda = 0.04 \text{ W/mK}$, grubość warstwy izolacyjnej 20 cm
- Płyty wełny mineralnej gr. 15 należy przyciąć w taki sposób, by były szersze o ok. 2- 4 cm od odstępu między krokwiami. Tak przycięte płyty należy umieścić w przestrzeni między krokwiami, lekko dociskając izolację. Układanie należy rozpocząć od strony murłaty w kierunku kalenicy.
- Przed przystąpieniem do wykonania drugiej warstwy ocieplenia grub. 5 cm należy wykonać ruszt z metalowych profili ułożonych poziomo i wieszaków, na którym zostanie ułożona druga warstwa ocieplenia.. Warstwa wełny mineralnej osłaniać powinna krokwie od spodu.
- Montaż profili rozpoczynamy od zamocowania do krokwi specjalnych wieszaków, na których wisiały będą profile nośne dla okładziny gipsowej. Wieszaki można przytwierdzać do krokwi od czoła lub z boku. Przed zamontowaniem profile zaleca się wypełnić paskami wełny, co korzystnie wpłynie na ograniczenie strat energii, które miałyby miejsce, gdyby profil nie został wypełniony.

B.18.0. Rusztowania, ruchome podesty robocze, rusztowania przejezdne.

- wymiary pomostów i ramp powinny być dostosowane do wymiarów przeładowywanych ładunków i środków transportu.
- stanowiska powinny zapewniać swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.
- Stanowiska o niestálym charakterze należy poddawać sprawdzeniu pod względem ich stabilności, zamocowań oraz zabezpieczeń przed upadkiem osób i przedmiotów.
- Sprawdzenia należy dokonać po każdej zmianie usytuowania, po każdej przerwie w pracy dłuższej niż 7 dni, a dla stanowisk usytuowanych na zewnątrz budynku – po silnym wietrze, opadach śniegu lub oblodzeniu.
- Rusztowania powinny być montowane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.
- Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymogami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.
- Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów ruchomych roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.
- Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.
- Odbiór rusztowań potwierdza się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego i powinien określać:
 1. użytkownika rusztowania
 2. przeznaczenie rusztowania
 3. wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu

4. dopuszczalne obciążenie pomostów i konstrukcji rusztowania
 5. datę przekazania rusztowania do użytkowania
 6. oporność uziomu
 7. terminy kolejnych przeglądów rusztowania.
- Na rusztowaniu i ruchomym podeście roboczym powinna być umieszczona tablica określająca:
 1. wykonawcę montażu rusztowania lub podestu ruchomego roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy i nr telefonu
 2. dopuszczalne obciążenie pomostów i konstrukcji rusztowania
 - Rusztowania stojakowe powinny mieć wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne.
 - Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:
 1. posiadać podest o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów
 2. posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń
 3. zapewniać bezpieczną komunikację i dostęp do stanowisk pracy
 4. zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku
 5. posiadać poręcz ochronną
 6. posiadać piony komunikacyjne
 - Rusztowania należy stawiać na podłożu stabilnym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.
 - Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN.
 - Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyżej położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad ta linią
 - Rusztowania powinny posiadać co najmniej: zabezpieczenie przed spadaniem przedmiotów z rusztowania, zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.
 - Osoby dokonujące montażu lub demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną. Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione.
 - Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach jest dopuszczalne pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami. Odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym są wykonywane roboty.
 - Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy jest zabronione.
 - Wchodzenie i schodzenie osób na pomost ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz wyposażony jest w

zabezpieczenia zgodnie z instrukcją producenta. Nie powinno na nim przebywać więcej osób niż to przewiduje instrukcja.

- Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylenie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście jest zabronione.
- Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu.
- Droga rusztowań przejezdnych powinna być równa, utwardzona, odwodniona, a jej spadek nie może przekroczyć 10%.
- Rusztowania przejezdne powinny być zabezpieczone co najmniej w 2 miejscach przed przypadkowym przemieszczeniem.
- Zabronione jest przemieszczanie rusztowań przejezdnych w przypadku, gdy znajdują się na nich ludzie.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-69/B/10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-69/B/10285 Roboty malarskie budowlane farbami , lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania .

PN-78/M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry.

PN-78/M/47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja

PN-78/M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja

PN-78/M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.

PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancja wymiarowa w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na ściany i sufity.