

ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE **dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2**

Inwestor: GMINA KAŁUSZYN
UL. POCZTOWA 1
05-310 KAŁUSZYN

Adres: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE
UL. POCZTOWA 4
05-310 KAŁUSZYN
dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2

Stadium: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Numer projektu: PT-47/2006

Jednostka Projektowa: PTASZYŃSKI-RUBIN ARCHITEKCI S.C.
ROMAN PTASZYŃSKI, TOMASZ RUBIN
15-437 BIAŁYSTOK
UL. DR.IRENY BIAŁÓWNY 9/6
TEL./FAX.(085) 744 66 05

Opracował: mgr inż. arch. Tomasz Rubin BŁ-POKK-12/2003

S-00.00.00
WYMAGANIA OGÓLNE

Roboty w zakresie:

CPV 45214210-5 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych - Szkoły Podstawowe

S-00.01.00. WSTĘP

S-00.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach projektu: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE**
dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2;

S-00.01.02. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych, dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli. ST uwzględniają wymagania Zamawiającego i opracowane są w oparciu o obowiązujące oraz zalecane normy, normatywy i wytyczne.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Po ogłoszeniu przetargu na roboty budowlane należy udostępnić całość dokumentacji objętej opracowaniem, a w szczególności Projekt Budowlany pełnobrażowy, który otrzymał prawomocne pozwolenie na budowę oraz ewentualny Projekt Wykonawczy budynku (ów).

S-00.01.03. Zakres Robót objętych ST

S-00.01.03.01. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

S-01.00.00 - Roboty wstępne i przygotowawcze	CPV	45111200-0
S-02.00.00 - Roboty rozbiórkowe	CPV	45111100-9
S-03.00.00 - Roboty ziemne	CPV	45111200-0
S-04.00.00 - Roboty konstrukcyjne	CPV	45223200-8
S-05.00.00 - Roboty murowe	CPV	45262500-6
S-06.00.00 - Tynki i okładziny wewnętrzne	CPV	45410000-4
S-07.00.00 - Roboty izolacyjne	CPV	45320000-6
S-08.00.00 – Posadzki	CPV	45430000-0
S-09.00.00 – Malowanie	CPV	45442100-8
S-10.00.00 - Roboty w zakresie stolarki budowlanej	CPV	45421000-4
S-11.00.00 - Roboty blacharskie i dekarские	CPV	45261210-9

S-00.01.03.02. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

S-00.01.04. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

S-00.01.04.01. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Dokumentacja techniczna, dostarczona przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

S-00.01.04.02. Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację:

- Zamawiającego
- sporządzoną przez Wykonawcę

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać :

- Projekt architektoniczno – budowlany
- Projekt konstrukcyjny
- Projekt instalacji sanitarnych
- Projekt instalacji elektrycznych
- Przedmiary robót
- Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację:

1. Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia Robót
2. Projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków
3. Projekt organizacji i harmonogram Robót
4. Projekt zaplecza technicznego budowy

S-00.01.04.03. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane 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 budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską 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 ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

S-00.01.04.04. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji:

- Wszelkie uzasadnione zmiany o odstępstwa proponowane przez Wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.

- Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem Inżyniera do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne – również potwierdzone przez autora projektu.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

S-00.01.04.05. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały czas realizacji robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

S-00.01.04.06. 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 budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz 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. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:
 - Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
 - Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

S-00.01.04.07. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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.

S-00.01.04.08. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

S-00.01.04.09. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

S-00.01.04.10. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

S-00.01.04.11. 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 wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

S-00.01.04.12. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inżyniera).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

S-00.01.04.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

S-00.01.04.14. Określenia podstawowe

Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę,

Certyfikacja zgodności - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy), wykazujące że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi.

Deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót,

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem,

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowaniu w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu,

Odpowiednia, (bliska) zgodność - zgodność wykonywania Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót, odpajania gruntów średnio zwięzłych (np. ility, zbite gliny, żwiru); kilofy, draży - do odpajania gruntów zwięzłych i skalistych spękanych.

Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót,

S-00.02.00. MATERIAŁY

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami Inżyniera. Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom raz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- atest
- certyfikat
- aprobatę techniczną ITB
- certyfikat zgodności.

S-00.02.01. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

S-00.02.02. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

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

S-00.02.03. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

S-00.02.04. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

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

S-00.02.05. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera .

S-00.03.00. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

S-00.04.00. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

S-00.05.00. WYKONANIE ROBÓT

S-00.05.01. Ogólne zasady wykonywania 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 ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier 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 Inżyniera 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.

S-00.06.00. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

S-00.06.01. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiam.

S-00.06.02. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie 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, badań materiałów oraz Robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

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

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

S-00.06.03. Pobieranie próbek

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

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera 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 tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera .

S-00.06.04. Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera .

S-00.06.05. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

S-00.06.06. Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

S-00.06.07. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego.

Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

S-00.06.08. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
protokoły przekazania Terenu Budowy,
umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
protokoły odbioru Robót,
protokoły narad i ustaleń,
korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

S-00.07.00. OBMIAR ROBÓT

S-00.07.01. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

S-00.07.02. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, powierzchnie będą wyliczone w m². Przykładowo przy obliczaniu powierzchni ścian do tynkowania liczy się najpierw łączną powierzchnię ścian łącznie z otworami i powierzchniami nieotynkowanymi, a następnie od tej powierzchni odejmuje się obliczoną wcześniej łączną powierzchnię otworów i powierzchni nieotynkowanych przy założeniu pominięcia w tym rachunku powierzchni otworów i powierzchni nieotynkowanych mniejszych od granicznej wielkości.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

S-00.07.03. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

S-00.07.04. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inżynierem.

S-00.08.00. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

S-00.08.01. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

S-00.08.02. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

S-00.08.03. Odbiór wstępny Robót

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST .

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

S-00.08.03.01. Dokumenty do odbioru wstępnego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ .
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
12. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

S-00.08.04. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy 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 8.03. „Odbiór wstępny Robót”.

S-00.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI

S-00.09.01. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Roboty wstępne i przygotowawcze

S-01.01.00 Wymagania ogólne

S-01.01.01. Obowiązki Inwestora

- Przekazanie dokumentacji - Inwestor przekazuje wykonawcy 2 egzemplarze dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy
 - Przekazanie placu budowy - Inwestor przekazuje plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.
 - Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego
- Zawiadomienie właściwych organów:

Inwestor: **BURMISTRZ GMINY KAŁUSZYN, UL. POCZTOWA 1, 05-310 KAŁUSZYN;**

Projektanta: **„Ptaszyński – Rubin Architekci” s.c., ul. Dr Ireny Białówny 9/6, 15-437 Białystok;**

co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót dołączając oświadczenie kierownika budowy i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o przejściu obowiązków j. w.

W przypadku remontu stale użytkowanego obiektu lub jego części Inwestor musi przygotować na czas remontu odpowiednio zabezpieczone miejsce zastępcze i przenieść pracowników wraz z wyposażeniem pomieszczeń biurowych i pomocniczych.

W przypadku konieczności Inwestor powinien Zawiadomić Zarządu Dróg o konieczności zajęcia pasa drogowego oraz przeniesienia na czas remontu postojów taksówek znajdującego się w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu

S-01.01.02. Obowiązki Wykonawcy

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

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

- Zorganizowanie terenu budowy.

- Wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie, ochrona przyjętych punktów i poziomów odniesienia np. sieci zewnętrznych, pochylni i schodów zewnętrznych, studzienki wodomierzowej.

- Wykonanie niwelacji terenu np. stan istniejący do odtworzenia.

- Zabezpieczenie dostawy mediów.

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

- a) Zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami, a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.
- b) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami.
- c) Możliwością powstania pożaru.
- d) Niszczeniem drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym.

- Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

- Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy (od przejścia placu do odbioru końcowego robót).

- Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

- W przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. Wznówić roboty stosownie do dalszych decyzji.

- Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

S-01.01.03. Materiały i sprzęt

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

- Przechowywanie i składowanie materiałów - w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.

- Składanie materiałów wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek.

- Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i ST. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

S-01.01.04. Transport

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

S-01.01.05. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami konserwatorskimi, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepej kosztorysie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

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

S-01.01.06. Dokumenty budowy

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

- dziennik budowy,
- księgę obmiarów,
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów odbiorów robót,

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

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

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

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

S-01.01.07. Kontrola jakości robót

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

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie,
- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,
- wykaz środków transportu,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów,
- sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiami.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek :

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

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

S-01.01.08. Obmiar robót

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

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

S-01.01.09. Odbiór robót

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

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

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

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

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

S-01.01.10. Dokumenty do odbioru robót

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

- Dokumentację projektową,
- Receptury i ustalenia technologiczne.

- Dziennik budowy i księgi obmiaru.
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych.
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych.
- Ocenę stanu faktycznego - sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru.
- Sprawozdanie techniczne.
- Dokumentację powykonawczą.
- Operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

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

S-01.01.11. Tok postępowania przy odbiorze

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się odbioru.

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

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

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

S-02.00.00
Roboty rozbiórkowe

S-02.01.00 Przedmiot

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej – Roboty rozbiórkowe są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, wyburzeniami i demontażem elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych w ramach projektu: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE, dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2;**

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

Przy pracach rozbiórkowych należy zachować szczególną ostrożność.

S-02.02.00 Zakres robót i ich wykonanie

- Schody i pochylnie zewnętrzne

Wyburzyć istniejące schody zewnętrzne do klatki schodowej w istniejącym budynku szkoły.

- Podłogi

- Istniejące warstwy posadzkowe w wiatrołapie wejścia do istniejącego budynku szkoły całkowicie do wyburzenia.
- Budynek gospodarczy - posadzki betonowe całkowicie do wyburzenia.

- Ściany wewnętrzne i zewnętrzne;

- Planuje się wyburzenie istniejącego wiatrołapu wejścia do budynku szkoły podstawowej.
- Wyburzenie ściany podokiennej na piętrze w celu wykonania przejścia;
- Częściowy demontaż ocieplenia ze styropianu w rejonie projektowanej rozbudowy;
- Budynek gospodarczy – wszystkie ściany do wyburzenia.

- Stropy

- Wyburzyć istniejące zadaszzenia nad wejściem do szkoły podstawowej;
- Budynek gospodarczy – cały stropodach kryty papą do wyburzenia.

- Otwory okienne i drzwiowe

- na parterze w rejonie rozbudowy cztery okna do demontażu i przemurowania (wg oznaczeń na rysunkach rzutów);
- na piętrze w rejonie rozbudowy dwa okna do demontażu i przemurowania (wg oznaczeń na rysunkach rzutów);
- drzwi zewnętrzne na parterze w wiatrołapie do demontażu;
- Budynek gospodarczy – wszystkie drzwi i okna do demontażu.

- Przebiecia i otwory technologiczne

Wykonać przebiecia w części istniejącej projektowanego kanału C.O.;

- Bariery, balustrady i kraty

- Należy zdemontować istniejące balustrady schodów zewnętrznych;

- Rury spustowe i rynny

- Częściowo zdemontować istniejące rury spustowe do poziomu projektowanego stropodachu;

Gruz ceglany, gruz betonowy, gruz ceramiczny, deski, drewno, szkło, elementy metalowe (żłom stalowy i kolorowy), stare okna.

S-02.04.00 Sprzęt

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty zewnętrzne.

S-02.05.00 Transport

Samochód wywrotka. Odwiezienie drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek. Transport drewna do fumigacji.

S-02.06.00 Wykonanie robót

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

S-02.07.00 Kontrola jakości

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

S-02.08.00 Jednostka obmiaru

Powierzchnia (m²) - muru, dachów, okładzin, posadzek, tynków. Dla drzwi i okien - szt.

S-02.09.00 Odbiór robót

Inspektor na podstawie zapisów w Dzienniku Budowy.

S-02.10.00 Podstawa płatności

Zapisane w dzienniku budowy - m2 i szt. po odbiorze robót.

S-02.11.00 Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

S-03.00.00
Roboty ziemne

S-03.01.00 Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w gruntach I-V kategorii i ich zasypania. ST stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze w ramach projektu: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE, dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2;**

S-03.02.00 Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie prac budowlanych i remontowych ścian fundamentowych i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych i ich zasypanie. Zakres robót obejmuje:

- wykonanie wykopów zewnętrznych;

S-03.03.00. Materiały

Grunt pochodzący z wykopu. Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odspojeniu.

- bloczki betonowe,
- kruszywo kamienne,
- podsypka żwirowo - piaskowa,
- styropian frezowany,
- izolacje przeciwwilgociowe

S-03.04.00 Sprzęt

Do ręcznego odspajania gruntów należy stosować narzędzia: szufla. Łopata, szpadel prostokątny, szpadel zaokrąglony, oskard z dziobem i dłutem, oskard dwudziobowy, kilof, motyka.

Zaleca się przy ręcznym odspajaniu gruntów stosowanie następujących narzędzi: szufle - do odspajania i dobywania gruntów sypkich lub rozluźnionych; łopaty – do odspajania i wydobywania gruntów mało zwięzłych; szpadle (rydle) - do odspajania i dobywania gruntów mało i średnio zwięzłych; oskardy, kilofy – do odspajania gruntów średnio zwięzłych (np. ility, zbite gliny, żwiry); kilofy, draży - do odspajania gruntów zwięzłych i skalistych spękanych.

Do zrywania lub rozbiórki obiektów lub nawierzchnia przewidzianych do usunięcia z placu budowy, stosować młotki pneumatyczne lekkie (o masie 7-9 kg), średnie (10-12 kg) i ciężkie (powyżej 12 kg).

W przypadku braku sprzężarek dostarczających powietrze do młotów pneumatycznych mogą być stosowane młotki elektryczne lub spalinowe przy zachowaniu dużej ostrożności z punktu widzenia bezpiecznego wykonywania robót.

Przy zrywaniu lub rozbiórce obiektów lub nawierzchni młotkami pneumatycznymi należy przestrzegać następujących zasad:

- a) stosować przerwy w pracy pracowników obsługujących narzędzia pneumatyczne ze względu na dużą ilość drgań oddziaływujących na organizm ludzki,
- b) nie wolno dopuszczać do wykonywania robót narzędziami pneumatycznymi kobiet, młodocianych oraz osób chorych na reumatyzm,
- c) przy pracy młotem wyburzeniowym zatrudniać jednocześnie dwóch robotników, zmieniających się co pół godziny,
- d) ograniczyć do możliwego minimum bieg luzem narzędzi pneumatycznych, ze względu na wywoływanie przez te urządzenia nadmiernego hałasu,
- e) narzędzia pneumatyczne podczas pracy powinny być trzymane sprężystość za uchwyt rękami zgiętymi w łokciach, a przewód odprowadzający zużyte powietrze nie powinien być skierowany na obsługującego dane urządzenie; poza tym pracownik obsługujący młot pneumatyczny powinien go tak ustawiać, aby pył wytwarzany w czasie jego pracy był odwiewany przez wiatr.
- f) pracownicy obsługujący narzędzia pneumatyczne powinni być poddawani badaniom lekarskim przynajmniej dwa razy w roku.

S-03.05.00 Transport

Ręczny. Nadmiar ziemi z wykopów przewozić samochodem samowładowym.

Transport gruntu i transport materiałów przy wykopach powinny odbywać się poza prawdopodobnym klinem odłamu gruntu.

Środki transportowe pod załadunek gruntu powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 2 m (taczki można ustawiać w odległości mniejszej) od skarpy; rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1,5 m.

Przy ustalaniu rodzaju mechanicznych pojazdów do transportu gruntu zaleca się przyjmowanie następujących odległości przewozu: samochodem ciężarowym od 700 do 4 000 m; samochodem wywrotką od 200 do 2 000 m; ładowarką od 2 do 60 m; spycharką z lemieszem prostopadłym od 70 do 500 m; spycharką z lemieszem ukośnym od 1 do 3 m; zgarniarką samojezdną od 100 do 2 000 m; równiarką od 1 do 5 m.

S-03.06.00 Wykonanie robót

Usunięcie darniny i ziemi roślinnej (humusu) powinno być dokonane w granicach wyznaczonej budowli z dodaniem po ok. 1 m po każdej stronie.

W przypadku gdy darnina ma być wykorzystana w późniejszym czasie, powinna być zdejmowana płatami o wymiarach 0,2 x 0,3 m do 0,25 - 0,35 m, grubości 5-10cm lub kwadratami o wymiarze boku ok. 30 cm, grubości 5 - 10 cm. Zebraną darninę zaleca się ponownie ułożyć w miejscu przeznaczenia możliwie szybko, aby nie nastąpiło jej zniszczenie.

Zaleca się zjętą darninę składować przez ułożenie jej na gruncie rodzimym i dobrze ją docisnąć do gruntu. Przy dłuższym jej składowaniu i wystąpieniu porostu traw, trawy należy kosić dwa razy w roku. Jeżeli nie ma takich możliwości, darninę należy składować w przyzmacach o szerokości ok. 1,0 m i wysokości 0,6 m.

W porze rozwoju roślin darninę należy magazynować w warstwach trawa do gruntu, jednak nie dłużej niż przez 4 tygodnie; w pozostałych okresach roku w stosach, w których darnina jest ułożona trawą do trawy.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych powinny być wykonane wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykop, przekopy i nasypy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Wykonawca winien wstrzymać wykonywanie wykopów w warunkach atmosferycznych powodujących ich nadmierne zawilgocenie.

W czasie wykonywania wykopów na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwa obszaru przyległego do wykopów, wraz ze znajdującymi się tam budowlami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nie objęte dokumentacją projektową (kable, przewody, itp.) bądź niewypały, wówczas roboty należy przerwać i powiadomić o tym fakcie Inżyniera, który podejmie decyzję odnośnie kontynuacji robót.

Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym,

Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zainwestowania terenu,

Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypiania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia lub nieumocnionych skarpach mogą być wykonywane w gruntach nienawodnionych (suchych) i w przypadkach gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a głębokość wykopu nie będzie większa niż 1,25 m w gruntach mało spoiстых i 1,5 m w gruntach spoiстых.

W wykopach głębszych niż 1 m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników.

Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach lub skarpach oraz opuszczanie lub podnoszenie pracowników urządzeniami przeznaczonymi do wydobywania urobionego gruntu jest zabronione

Zasypywanie wykopów powinno być dokonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nich robót.

Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych a w przypadku gdy jest to technicznie uzasadnione powinno być odwodnione.

Do zasypywania wykopów powinien być używany grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamrożony i bez zanieczyszczeń (np. ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.), jeśli w dokumentacji technicznej nie przewidziano odrębnych warunków technicznych zasypywania wykopu.

Układanie i zagęszczanie gruntu powinno być dokonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:

- a) nie więcej niż 25 cm - przy zastosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
- b) od 0,5 do 1m- przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym (żabami) lub ciężkimi tarczami (grubość warstwy należy dobierać do ciężaru płyty i wysokości jej spadania, jednak nie może być ona większa niż średnica płyty),
- c) ok. 0,4 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

Jeżeli w zasypywanym wykopie znajduje się rurociąg to do wysokości ok. 40 cm ponad górną krawędź rurociągu należy go zasypywać ręcznie, z tym że grubość Jednorazowo zagęszczanej warstwy nie może być większa niż 20 cm: zasypianie i ubicie gruntu powinno następować równocześnie po obu stronach rurociągu; dalsze zasypywanie wykopu, jeśli ściany są umocnione, powinno być dokonywane ręcznie, a przy braku umocnienia można stosować sprzęt mechaniczny.

Nasypywanie warstw gruntu, ich zagęszczanie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji wodochronnej lub przeciwwilgociowej, jeżeli taka została wykonana.

Każda warstwa gruntu ułożonego w nasypie powinna być zagęszczona przez ubijanie, wałowanie lub wibrowanie.

W przypadku wykonywania nasypu z gruntów spoiowych powierzchnia budowli, z którą ma się stykać nasyp, powinna być otynkowana zaprawą cementową i powleczona warstwą zawiesziny z gruntu spoiowego tuż przed ułożeniem gruntu.

W przypadku wykonywania nasypu z gruntów sypkich powierzchnie budowli stykające się z nasypem powinny być powleczone bitumem, z tym że maksymalna wielkość ziaren gruntu w warstwie o grubości ok. 1 m znajdującej się przy ścianach konstrukcji nie powinna być większa niż 2,0 cm.

Każda warstwa gruntu w nasypach i zasypywanych wykopach powinna być zagęszczona ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego (wałowanie, ubijanie lub wibrowanie).

Zagęszczenie gruntu w zasypianych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s) 0,97- 1,0.

Orientacyjna grubość warstw zagęszczanych (h) i liczba przejeżdż sprężu (n):

Rodzaj sprzętu zagęszczającego	Rodzaj gruntu													
	zwały kamieniste		rumosze		żwiry i pospółki		piaski		rumosze gliniaste		Żwiry i pospółki gliniaste		gliny, ropy, piaski gliniaste	
	h	n	h	n	h	n	h	n	h	n	h	n	h	n
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Płyta ubijak na koparce	0,5-0,7	3-4	0,5	3-4	0,5	3			0,4	3-4	0,3	4-5	0,3-0,4	4-5

Ubijaki spalinowe					0,2-0,4	3-4	0,15-0,35	3-4	0,1-0,3	4-5	0,1-0,3	4-5	0,1-0,3	4-5
Zagęszczarki wibracyjne lekkie							0,2-0,5	3-4						
Zagęszczarki wibracyjne kroczące					0,6-1,0	2-4	0,5-0,8	3-4						
Walce wibracyjne samobieżne gładkie					0,2-0,5	2-4	0,15-0,3	3-5						
Walce wibracyjne przyczepne gładkie	0,65-0,9	3-4	0,65-0,9	3-4	0,5-0,8	2-3	0,4-0,2	3-5	0,65-0,9	3-4	0,5-0,5			
Przyczepne walce wibracyjne szeroko kołkowe							0,4-0,6	3-5	0,3-0,4	4-6	0,3-1,0,45	4-6	0,35-0,4	4-6
Samobieżne walce statyczne gładkie			0,2-0,3	3-5	0,2-0,3	3-5	0,15-0,25	4-5	0,15-0,2	4-5	0,15-0,25	4-5		
Samobieżne walce statyczne szerokoekranowe							"		0,25-0,3	4-6	0,25-0,3	4-6	0,3-0,4	4-6
Stacyjne walce przyczepne okółkowane													0,15-0,2	7-9
Stacyjne walce przyczepne ogumione							0,2-0,25	6-8	0,2-0,3	4-S	0,2-0,3	4-5	0,2-0,3	4-5
Spycharki gąsienicowe							0,15-0,25	10-15	0,15-0,25	7-9	0,15-0,25	7-9	0,15-0,25	6-10
Zgarniarki ciężkie							0,2-0,3	8-12	0,3-0,4	6-8	0,3-0,4	6-8	0,2-0,3	8

Zagęszczanie warstwy gruntu powinno być dokonywane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło przesuszenie lub nawilgocenie gruntu.

W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i /lub drenaż. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren robót ziemnych. wykonanie podsypki piaskowej

S-03.07.00 Kontrola jakości

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu,
- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- zagęszczenie zasypki wykopu.

Na bieżąco należy kontrolować zasypkę oraz stopień jej zagęszczenia.

S-03.08.00 Jednostka obmiaru

(m3) wykopu, jego zasypianie i roboty pomocnicze, zużycie podsypek.

S-03.09.00 Odbiór robót

Roboty odbiera Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy i odbiorów częściowych, ze sprawdzeniem koordynacji robót.

S-03.10.00 Podstawa płatności

(m3) - po odbiorze robót.

S-03.11.00 Przepisy związane

PN-68/B-06250	Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
PN-74/B-02480	Grunty budowane. Podział, nazwy, symbole, określenia
PN-91B-06716	Kruszywa mineralne - piaski i żwiry filtracyjne – wymagania techniczne.

S-04.00.00
Roboty konstrukcyjne

S-04.01.00 Przedmiot

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetowych i stalowych oraz w zakresie wzmocnienia murów na wszystkich etapach zadania w ramach projektu: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE, dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2;**
Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót

S-04.02.00 Zakres robót

Wykonanie nadproży żelbetowych;
Wykonanie nadproży pefabrykowanych;
Wykonanie fundamentów;
Wykonanie konstrukcji dachu;
Wykonanie konstrukcji żelbetowej wylewanej
Wg zestawienia w projekcie konstrukcyjnym

S-04.03.00. Materiały

Wg zestawienia i opisu w projekcie konstrukcyjnym.

S-04.04.00 Sprzęt

Skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, betoniarka elektryczna, spawarki, gwintownice, rusztowania systemowe, wciągniki.

S-04.05.00 Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny, dźwig pionowy, transport ręczny.

S-04.06.00 Wykonanie robót

S-04.06.01 Dane ogólne

- 1.1. Dopuszczenie deskowania do układania w nich zbrojenia i układania mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokóle z odbioru deskowania i w dzienniku budowy
- 1.2. Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.
- 1.3. Usuwanie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowań.
- 1.4. Usuwanie podpór, dźwigarów i innych elementów podtrzymujących deskowanie konstrukcji nośnych może być dokonane po usunięciu deskowania bocznego i stwierdzeniu prawidłowości wykonania rozdeskowanych fragmentów konstrukcji. Usuwanie podpór rusztowań należy przeprowadzać w takiej kolejności, aby nie wywołać szkodliwych naprężeń we wznoszonej konstrukcji
- 1.5. Usunięcie bocznych elementów deskowania przenoszących obciążenia od ciężaru konstrukcji dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości, zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów, jeżeli projekt nie zawiera innych wytycznych w tym zakresie.
- 1.6. Usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:
 - a) dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w kresie letnim -15MPa w stropach i 2 MPa w ścianach
 - b) dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur - 17,5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach,
 - c) dla belek i podciągów o rozpiętości do 6,00 m -70% projektowanej wytrzymałości betonu, a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6,00m - 100% projektowanej wytrzymałości betonu.
- 1.7. Rozbiórkę deskowań tradycyjnych należy przeprowadzać ostrożnie, aby nie zniszczyć materiału; materiał uzyskany z rozbiórki należy oczyścić z gwoździ i zaprawy, posegregować i przygotować do ponownego wykorzystania.
- 1.8. Do zbrojenia konstrukcji z betonu zastosowano pręty ze stali klasy A-0 gatunku StOS, klasy A-I gatunku St3SY i klasy A-III gatunku 34GS.
- 1.9. Właściwości mechaniczne stali A-, A-I i A-III są określone w PN-81/H-84023 i PN-82/H-93215,

Wytrzymałości charakterystyczne i obliczeniowe stali i siatek zgrzewanych

Gatunek stali	Klasa stali	Średnica nominalna pręta d(mm)	Wytrzymałość charakterystyczna Rak (MPa)	Wytrzymałość obliczeniowa	
				Na rozciąganie Rak (MPa)	Dla zbrojenia poprzecznego Ras (MPa)

St3SX St3SY	A-I	5,5 - 40	240	210	168
I18G2 20G2Y	A-II	6-32 6-28	355 355	310 310	248 248
34GS__	A-III	6-32	410	350	280
20G2VY	A-IIIN	8-18	490	408	320
Siatki z	D-I	4-8	440	360	288
druku St2S	Dp-1	8,5 - 12	390	310	248
	D-I	4 5,5	490	310	248
Siatki z					
druku 10G	Dp- 1	4-8 8,5 - 12	490 440	360 310	288 248

1.10. Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenia o jakości (atest hutniczy) wydawany na żądanie zamawiającego. Kręgi wiązki prętów powinny być zaopatrzone w przewieszki zawierające: znak wytwórcy, średnicę nominalną, znak stali, numer wytopu, znak obróbki cieplnej.

1.11. Pręty ze stali A-O powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni.

1.12. Pręty ze stali A-I powinny być okrągłe o gładkiej powierzchni i być oznaczane czerwoną farbą olejną poprzez malowanie z jednej strony końców prętów.

1.13. Pręty ze stali zbrojeniowej A-III powinny być okrągłe, a na ich powierzchni powinny znajdować się dwa żeberka podłużne usytuowane przeciwległe do siebie i biegnące równoległe do podłużnej osi pręta. Między tymi żeberkami powinny znajdować się żeberka poprzeczne, usytuowane w tzw. Jodełkę i nachylone do osi podłużnej pręta z jednej strony pod kątem 60°, a z drugiej pod kątem 300°.

1.14. W elementach zbrojonych z betonu rozciągane pręty zbrojeniowe kotwi się w betonie za pomocą: odcinków prostych i odcinków prostych zakończonych hakami.

1.15. Pręty zbrojeniowe zaleca się tak ukształtować, aby ich zakotwienie w konstrukcji żelbetowej znajdowało się w strefie ściskanej danego elementu.

1.16. Podstawowa długość zakotwienia prętów gładkich zakończonych hakami i żebranych bez haków stosować wg tabeli.

Podstawowa długość zakotwienia

Klasa stali	Klasa betonu			
	B10, B12,5	B15, B17,5	B20	>B25
A-O, A-I	50 <i>d</i>	40 <i>d</i>	35 <i>d</i>	30 <i>d</i>
A-II, A-III	-	45 <i>d</i>	40 <i>d</i>	35 <i>d</i>
A-IIIN		-	45 <i>d</i>	40 <i>d</i>

1.17. Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

- ogłędziny,
- badanie zgodności wykonania zbrojenia zobowiązującymi przepisami,
- badanie zgodności wykonania zbrojenia z projektem,
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia

Określenie wymiarów	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych: a) w długości elementu b) w szerokości (wysokości elementu)	+ 10 mm
• przy wymiarze do 1 m • przy wymiarze powyżej 1 m	± 5 mm ± 10 mm

W rozstawie prętów podłużnych , poprzecznych i strzemion a) przy średnicy < 20 mm b) przy średnicy > 20 mm	$\pm 10 \text{ mm} \pm 0,5 d$
W położeniu odgięć prętów	$\pm 2d$
W grubości warstwy otulającej	$\pm 10 \text{ mm}$ -0
W położeniu połączeń (styków) prętów	$\pm 25 \text{ mm}$

1.18. Do betonów należy stosować cementy odpowiadające wymaganiom podanym w normach państwowych.

1.19. Do wykonania betonu może być użyty cement magazynowy i chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów.

1.20. Okres między data wysłania cementu z wytwórni a datą użycie nie powinien być dłuższy niż:

- 30 dni przy cementach szybkotwardniejących,
- 45 dni przy cementach portlandzkich marki 450 i wyżej,
- 3 miesiące przy innych rodzajach cementu.

1.21. Cementy dostarczone w workach, a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości, powinny być magazynowane oddzielnie w sposób umożliwiający ich łatwe rozróżnienie. Cementy dostarczone luzem a różniące się rodzajem, marką oraz świadectwem jakości powinny być składane w oddzielnych silosach. Silosy powinny być oznaczone w sposób umożliwiający rozróżnienie cementu.

Zastosowanie marki cementu w zależności od klasy betonu

Marka cementu portlandzkiego	Klasa betonu
25	B7,5 B30
35	B20 - B40
45	B30 - B50
55	ponad B40

1.22. Do betonów należy stosować kruszywa mineralne zgodnie z normami państwowymi.

1.23. Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia.

1.24. Do betonu należy stosować kruszywo o marce nie niższej niż marka betonu.

1.25. Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.

1.26. Do betonu do konstrukcji żelbetowych należy stosować kruszywo przechodzące przez sito o boku oczka kwadratowego 32 mm.

1.27. W zależności od rodzaju elementu wymiar największego ziarna kruszywa powinien być mniejszy od:

- a) 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- b) 3/4 odległości w świetle między prętami leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

1.28. Kruszywo do betonu różniące się asortymentem (klasą petrograficzną, rodzajem, frakcją, gatunkiem i marką) należy magazynować w osobnych usypiskach, oddzielonych od siebie w taki sposób, aby zabezpieczyć składowane kruszywo przed zmieszaniem.

1.29. Kruszywa wielofrakcyjne z różnych dostaw, ale tego samego asortymentu, można magazynować w jednym usypisku, jeżeli zawartość frakcji poniżej 2 mm nie różni się więcej niż o 10%.

1.30. Przy formowaniu usypiska kruszywa grubego lub wielofrakcyjnego wysokość pojedynczej przymy nie powinna przekraczać 5 m, przy czym nie ogranicza się wielkości usypiska.

1.31. Przed użyciem należy sprawdzić zawartość ziaren do 2 mm (punkt piaskowy).

1.32. Przy ustaleniu składu betonu zaleca się ustalać proporcje cementu i wody w sposób obliczeniowy. Proporcje te można również ustalić doświadczalnie.

1.33. Doświadczalne sprawdzenie wytrzymałości betonu należy przeprowadzać w przypadku, gdy:

- a) brak świadectwa stwierdzającego jakość cementu przy jednoczesnym braku danych o jego rzeczywistych danych wytrzymałościowych,

- b) cement był magazynowany niezgodnie z postanowieniami norm państwowych,
- c) stosuje się dodatki lub domieszki, których działanie w określonych warunkach wykonywania betonu nie było uprzednio sprawdzone.

1.34. Wytrzymałość betonu może być sprawdzona przed upływem 28 dni w sposób podany w normach państwowych, z wyjątkiem przypadku, w który czas dojrzewania próbek powinien wynosić 28 dni.

1.35. mieszanka betonowa powinna być zużyta w możliwie krótkim okresie od momentu jej zarobienia.

Dopuszczalne czasy zużycia mieszanki betonowej:

Temperatura zewnętrzna	Najdłuższy okres przetrzymywania mieszanki (h)
+ 20°C	1,0
Powyżej + 20°C	1,0-0,75
Poniżej + 20°C	1,5
przy podgrzewaniu mieszanki lub przy stosowaniu dodatków przyspieszających wiązanie	0,5

- 1.36. Dodawanie dodatkowej wody do mieszanki na stanowisku formowania w celu polepszenia jej urabialności jest niedopuszczalne.
- 1.37. Dodawanie do mieszanki betonowej zeschniętych resztek betonu również jest niedopuszczalne.
- 1.38. Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować:
- a) naruszenia jednorodności mieszania (segregacja składników),
 - b) zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego wskutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych, itp.,
 - c) zanieczyszczenia,
 - d) zmiany temperatury przekraczającej granicę określoną wymaganiami technologicznymi.
- 1.39. Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszankę o takim stopniu ciekości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczania w rodzaju konstrukcji.
- 1.40. Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej recepturą, może wynosić +1 cm przy stosowaniu stożka opadowego.
- 1.41. W czasie transportu mieszanki betonowej powinny być zachowane wymagania:
- a) mieszanka powinna być dostarczona na miejsce ułożenia w zasadzie bez przeładunku; w razie konieczności przeładunku liczba przeładowań powinna być możliwie najmniejsza,
 - b) pojemniki użyte do przewożenia mieszanki betonowej powinny zapewniać możliwość stopniowego ich opróżniania oraz być łatwe do oczyszczania i przepłukania,
 - c) przewożenie mieszanki w pułdach samochodów ciężarowych jest niedopuszczalne.
- 1.42. 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 jest to możliwe- w pobliżu betonowanej konstrukcji lub jej elementu,
- 1.43. Opróżnianie pojemnika samochodowego powinno być dokonywane do skrzyni, jeżeli dalszy transport mieszanki odbywa się pompami, lub bezpośrednio do pojemników kołowych (japonek), za pomocą których mieszanka jest transportowana do miejsca jej ułożenia.
- 1.44. Należy unikać przemieszczania mieszanki betonowej za pomocą łopat, gdyż występuje niekorzystne zjawisko napowietrzania betonu oraz segregacja kruszywa.
- 1.45. Przy niewielkich ilościach mieszanki betonowej zaleca się jej dostarczenie na miejsce ułożenia za pomocą wózków kołowych lub taczek, z tym że napełnianie tych urządzeń powinno być dokonywane bezpośrednio z betoniarki.
- 1.46. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:
- a) wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów, itp.,
 - b) wykonanie zbrojenia,
 - c) przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
 - d) wykonanie wszystkich robót zanikowych, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
 - e) prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury, itp.
- f) gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

- 1.47. Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupów i ścian.
- 1.48. Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.
- 1.49. 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.
- 1.50. Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych i prefabrykowanych elementów wbudowanych w konstrukcje monolityczne powinny być przed betonowaniem oczyszczone z brudu i szklawa cementowego.
- 1.51. Woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta.
- 1.52. Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęsto plastycznej nie powinna przekraczać 3 m.
- 1.53. W przypadku układania mieszanki betonowej z większych wysokości jak 3 m, należy stosować ryny, rury teleskopowe, rury elastyczne (rękawy), itp. Przy konieczności zastosowania urządzeń pochyłych należy ich wyłoty wyposażyć w urządzenia (klapy ruchome) pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej nad miejscem jej ułożenia bez rozwarstwienia. Przy układaniu mieszanki betonowej z wysokości większej niż 10 m należy stosować odcinkowe przewody giętkie, zaopatrzone w pośrednie i końcowe urządzenia do redukcji prędkości spadającej mieszanki.
- 1.54. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:
- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
 - szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinno być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przejmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki
 - w okresie 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 spadła nadmierna ilość wody, powodująca zmianę konsystencji, należy ją usunąć,
 - w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowanie formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczenie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania,
 - betonowanie żeber typu Ackermana winno być wykonywane jednocześnie z płytą górną nadbetonu. Zagęszczanie betonu: w płycie - za pomocą wibratora powierzchniowego , w żebrach - sztychowanie za pomocą drążków stalowych.
- 1.55. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
 - wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej,
 - daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie a następnie wyniki i terminy badań,
 - temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.
- 1.56. Przy zastosowaniu wibratorów pogrązalnych buławowych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa o 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5 - 10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.
- 1.57. Opieranie wibratorów o pręty zbrojeniowe jest niedopuszczalne.
- 1.58. Wibratory wgłębne należy stosować do mieszanki betonowej o konsystencji plastycznej i gęstoplastycznej; wibratory wgłębne o dużej mocy (powyżej 1,47 kW) należy stosować do konstrukcji żelbetowych o niewielkim procencie zbrojenia i o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m; wibratory wgłębne małej mocy (poniżej 1,47 kW) należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2 - 0,8 m.
- 1.59. Wznowienie betonowania po przerwie w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle że nie podlega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.
- 1.60. Słupy wolnostojące lub słupy ram powinny być betonowane bez przerw roboczych, odcinkami o wysokości nie przekraczającej 5 m przy zagęszczaniu mieszanki betonowej wibratorami.
- 1.61. Ściany powinny być betonowane bez przerw roboczych, odcinkami o wysokości nie przekraczającej wysokości kondygnacji lub 3m.
- 1.62. Słupy o powierzchni przekroju poniżej 0,16 m² oraz ściany o grubości poniżej 15 cm, jak również o dowolnym przekroju z krzyżującym się zbrojeniem (np. podciąg oparte na słupach) powinny być betonowane odcinkami o wysokości nie większej niż 2 m przy jednoczesnym prawidłowym zagęszczaniu mieszanki betonowej za pomocą wibratorów wgłębnych.
- 1.63. Dolna część słupa lub ściany powinna być wypełniona na wysokość 15 cm mieszanką betonową przeznaczoną do betonowania po uprzednim usunięciu kruszywa o uziarnieniu większym niż 10 mm i o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż przewidziana w projekcie.
- 1.64. Belki i płyty związane monolitycznie ze słupami lub ścianami należy betonować nie wcześniej niż po upływie 1-2 godziny od chwili betonowania ścian.
- 1.65. Układanie mieszanki betonowej w podciągach i płytach stropowych, dachowych itp. powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw. Przy wysokości podciągów przekraczających 80 cm dopuszcza się ich betonowanie niezależnie od płyt.
- 1.66. Podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalania:
- jakości składników betonu oraz prawidłowość ich składowania,
 - dozowania składników mieszanki betonowej,
 - jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,

- d) cech wytrzymałościowych betonu,
- e) prawidłowość przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.

1.67. Kontrola betonu powinna obejmować sprawdzenie wszystkich cech technicznych podanych w niniejszych warunkach technicznych oraz ewentualnie innych cech zaznaczonych w dokumentacji technicznej.

1.68. Dokumentacja techniczna kontroli jakości powinna zawierać wszystkie wyniki badań betonu przewidzianych planem kontroli.

1.69. Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu.

1.70. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczonego do danej partii. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:

- a) charakterystykę betonu, jak klasę betonu, jego cechy fizyczne oraz inne niezbędne dane,
- b) wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
- c) wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoodporność)
- d) okres, w którym wyprodukowano dana partię betonu.

1.71. Dokumentacja kontroli betonu powinna w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia a także rzeczywiste cechy betonu, znajdującego się w konstrukcji.

1.72. Dla kontroli wytrzymałości betonu wypełniającego wieńce i złącza oraz zapraw w spoinach należy wykonywać odpowiednią ilość próbek kontrolnych i przechowywać je w zbliżonych warunkach dojrzewania betonu i zapraw w tych elementach konstrukcji.

1.73. Pręty zbrojenione i strzemiona do zbrojenia wieńców powinny być dostarczone na budowę w gotowej postaci, w kompletach niezbędnych do prawidłowego wykonania zbrojenia wieńców. Pręty i strzemiona powinny być powiązane w wiązki.

1.74. Na każdej wiązce zbrojenia powinna być umieszczona tabliczka z podaniem numerów prętów, rodzaju stali, długości i liczby prętów w wiązce.

1.75. Układanie i zagęszczanie oraz pielęgnacja betonu powinna odbywać się zgodnie z wymaganiami technicznymi.

1.76. Podłoże powinno być wykonane z materiałów nie wpływających szkodliwie na pokrycie dachowe oraz obróbki blacharskie i inne. W razie niemożności dotrzymania tego wymagania należy pokrycie dachowe, warstwy wodoszczelne i obróbki blacharskie oddzielić od podłoża warstwą innego materiału izolacyjnego.

1.77. Kontrolę prawidłowości wykonania podłoża należy przeprowadzić szczegółowo przed przystąpieniem do robót pokrywczych lub izolacyjnych.

1.78. Prześwit między powierzchnią podłoża a łata kontrolną o długości 2 m nie powinien być większy niż 5 mm i nie powinien wynikać z uskoków między poszczególnymi elementami podłoża.

1.79. Rozstaw szczelin dylatacyjnych termicznych podłoża z płyt dachowych prefabrykowanych powinien wynosić w przypadku:

- a) płyt dachowych żelbetowych nie ocieplonych od góry, opartych na murze lub na ścianach prefabrykowanych - 12 m,
- b) płyt dachowych żelbetowych ocieplonych od góry, opartych na murze lub ścianach prefabrykowanych - 24 m.
- c) Gładzi cementowej ułożonej na płytach izolacji termicznej 1,5 - 2 m.

1.80. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna być dwukrotnie większa od obliczeniowych odkształceń termicznych. Dla krajowych warunków klimatycznych szerokość szczelin termicznych powinna wynosić 20 - 40 mm, a szerokość szczelin obwodowych, tj. oddzielających podłoże od wszystkich innych elementów budynków lub budynków sąsiednich ok. 20 mm. Szerokość szczelin termicznych podłoża z gładzi cementowej powinna wynosić 5-20 mm.

1.81. Podłoża z płyt dachowych żelbetowych lub warstwowych powinna mieć możliwość swobodnego odkształcania się na podporach. Płyty powinny być oparte za pośrednictwem podkładek ślizgowych z papy lub folii.

1.82. Szczeliny dylatacyjne termiczne obwodowe powinny być wypełnione materiałem elastycznym lub kitem asfaltowym. Szczeliny termiczne szerokości 5 mm w gładzi cementowej o rozstawie 1,5 - 2 m nie wymagają wypełnienia, natomiast szczeliny o szerokości ponad 5 mm o rozstawie 2 - 4 m powinny być wypełnione kitem asfaltowym.

Nowe elementy konstrukcji stalowej i żelbetowej, poprzedzone wcześniejszymi wyburzeniami należy wykonywać ze szczególną ostrożnością. Prace kontynuować w koordynacji z robotami ziemnymi, robotami izolacyjnymi oraz branżowymi.

Daszki stalowe nad wejściem do kotłowni. Konstrukcja z profili zamkniętych, stalowych ocynkowanych wg rysunków detali, malowanych na kolor RAL 7042 mocowanych do ściany na kolki rozporowe. Wypełnienie blacha stalowa powlekana w kolorze RAL 7042, odprowadzenie wody rynnami i rurami spustowymi Ø50.

S-04.07.00 Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowej, bruzd, przewiązek, mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

S-04.08.00 Jednostka obmiaru

Powierzchnia wylewek betonowych (m³), długości, typy, ilość i jakość elementów wbudowywanych.

S-04.09.00 Odbiór

Odbiór końcowy, po odbiorach częściowych

S-04.10.00 Podstawa płatności

Po obmiarach i po sprawdzeniu zapisów w dzienniku budowy.

S-04.11.00. Przepisy związane

PN- 84/B- 03264 - Konstrukcje betonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowe

PN-63/B-06251 - Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

BN-73/6736-01- Beton zwykły. Metody badań.

PN-91/B-01813 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - konstrukcje betonowe i żelbetowe - zabezpieczenia powierzchniowe – zasady doboru.

PN-91B-06716 - Kruszywa mineralne - piaski i żwiry filtracyjne – wymagania techniczne.

S-05.00.00
Roboty murowe

S-05.01.00. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przy realizacji zadania w ramach projektu: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE, dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2;**
Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze.

S-05.02.00. Zakres robót

Wymurowanie ścian fundamentowych gr. 24cm
Wymurowanie ścian zewnętrznych gr. 24cm
Wymurowanie ścian wewnętrznych gr. 24 i 12cm;
Piony wentylacji grawitacyjnej.
Roboty przy montażu nowych okien i drzwi;

S-05.03.00. Materiały

Bloczki betonowe, Cegła ceramiczna pełna kl. 150, cegła ceramiczna kl.100, zaprawa cementowo-wapienna marki Rz = 3 MPa i M10;

S-05.04.00. Sprzęt

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomicca, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

S-05.05.00. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna.

S-05.06.00. Wykonanie robót

- **ściany konstrukcyjne murowane istniejące** - istniejąca ściana z istniejącym tynkiem 1.5cm, wykonać demontaż warstwy styropianu w rejonie styku z istniejącym budynkiem; uzupełnić ubytki w tynku i wykonać gładzie gipsowe /tynk cementowo-wapienny kat.IV malowane 2x farbą emulsyjną białą zmywalną; nadproża żelbetowe, wylewane lub prefabrykowane tynkowane tynkiem 1,5cm, gładź gipsowa, malowane 2x farba emulsyjna zmywalna;

- **ściany konstrukcyjne murowane projektowane** – cegła pełna na zaprawie cementowej M12 (wg oznaczeń na rysunkach) lub pustaki ceramiczne kl.150, gr. 24cm, tynk 1.5cm, gładzie gipsowe /tynk cementowo-wapienny kat.IV (w pomieszczeniach „mokrych”), malowane 2x farbą emulsyjną zmywalną; nadproża żelbetowe, wylewane lub prefabrykowane tynkowane tynkiem 1,5cm, gładź gipsowa, malowane 2x farba emulsyjna zmywalna;

- **ścianki murowane działowe 12cm** - cegła ceramiczna kl.100, gr. 12cm, na zaprawie cementowo-wapiennej; tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym 1.5cm, gładzie gipsowe / tynk cementowo-wapienny (w pomieszczeniach „mokrych”), malowane 2x farbą emulsyjną zmywalną; nadproża żelbetowe, wylewane lub prefabrykowane tynkowane tynkiem 1,5cm, gładź gipsowa, malowane 2x farba emulsyjna zmywalna;

- **piony wentylacji grawitacyjnej** – murowane z cegły pełnej lub z pustaków silikatowych 25x25cm na zaprawie cementowo – wapiennej, otwarcie kanału ca 15cm stropem, tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym 1.5cm, gładzie gipsowe / tynk cementowo-wapienny (w pomieszczeniach „mokrych”), malowane 2x farbą emulsyjną białą zmywalną; nadproża żelbetowe, wylewane lub prefabrykowane tynkowane tynkiem 1,5cm, gładź gipsowa, malowane 2x farba emulsyjna zmywalna; Powyżej stropu, kanały ocieplone 10cm styropianem FS15, tynkowane tynkiem cienkowarstwowym; do wysokości 15cm od połąci wykonać obróbki blacharskie lub wywiniecia z papy, czapy kominowe wylewane obrobione blachą stalową powlekaną;

- **ściany zewnętrzne murowane, w strefie cokołowej** - ściany z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej; izolacja wodoszczelna, płyty styropianowe FS 20, gr. 8cm. W strefie nad terenem do poziomu cokołu wyprawa z tynku cienkowarstwowego dekoracyjnego kamyczkowego w kolorze wg wytycznych na rysunkach elewacji na siatce, poniżej opaski (terenu) styropian FS 20 - wg technologii producenta - patrz przegrody pionowe;

- **ściany wewnętrzne murowane, poniżej poziomu posadzki** - ściany z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej; płyty styropianowe FS 20, gr. 8cm; obustronnie izolacja wodoszczelna,

S-05.06.01. Dane ogólne

- Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeżeli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej PN-88/B-32250 dotyczącej wody do celów budowlanych.

- Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych ora wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muły. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych.

- Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie następujące badania:

a) sprawdzenie zgodności masy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
b) przeprowadzenie próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb 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 wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki. Może natomiast wystąpić pęknięcie cegły lub jej wyszczerbienie. Liczba cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- a) dla 15 sprawdzanych cegieł - 2 sztuki,
b) dla 25 sprawdzanych cegieł - 3 sztuki
c) dla 40 sprawdzanych cegieł - 5 sztuk.

Zalecany zakres stosowania cegły ceramicznej pełnej poszczególnych klas:

Zalecane stosowanie	klasa
Ściany podziemnych części budynków w gruncie nasyconym wodą	15; 10; (7,5)
Ściany zewnętrzne ceglane nie tynkowane	15; 10; (7,5)
Ściany zewnętrzne ceglane tynkowane	15; 10; (7,5)
Stropy, sklepienia, łuki, słupy, pilasty i kominy	15; 10; (7,5)
Ściany osłonowe i działowe. Budynki gospodarcze tymczasowe podrzędne, z wyjątkiem kominów powyżej dachu oraz fundamentów w podziemnych częściach budynku.	5
Ściany wewnętrzne nośne	Klasę cegły dobrać wg PN-87/B-03002

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu:

- a) zaprawa wapienna - 8 godzin
c) zaprawa cementowa - 2 godziny,
d) zaprawa cementowo-gliniana - 2 godziny,
e) zaprawa gipsowa - bezpośrednio po zarobieniu i nie dłużej niż 5 minut.

- 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 użycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C. W przypadku konieczności użycia zaprawy białej lub o wymaganych zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zaprawy odpowiednie barwniki mineralne.

- Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastyfikatorów) lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

- Skład objętościowy zaprawy należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy i marki cementu.

Orientacyjne składy objętościowe zapraw cementowych o konsystencji 7 cm stożka pomiarowego:

Marka cementu	Orientacyjny skład objętościowy (cement: piasek) przy marce zaprawy					
	1,5	3	5	8	10	12
25	1:6	1:5	1:4	1:3	1:2	1:1
35			1:5	1:4	1:3	1:1,5

Marka i konsystencja zapraw cementowych w zależności od przeznaczenia:

Lp.	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego (cm)	Marka zaprawy
1.	Do murowania fundamentów i ścian budynku	6-8	3,5,8

2.	Do wykonania filarów nośnych, łuków i sklepień narażonych na obciążenie		6-8	8, 10, 12
3.	Do murowania sklepień cienkościennych przy grubości	1/4 cegły	6-8	5, 8, 10, 12
		1/2 cegły	6-8	3, 5, 8, 10
4.	Do wykonania podłoża pod posadzki		5-7	5, 8, 10
5.	Do wykonania warstwy wyrównawczej pod podokienniki, obróbki blacharskie itp.		6-8	1,5, 3
6.	Do wykonania warstwy wyrównawczej pod posadzki z dużych płyt kamiennych		4-6	1,5
7.	Do wykonania obrzutki	Pod tynki zewnętrzne	9-11	3, 5, 8, 10
		Pod tynki wewnętrzne	9-10	3, 5, 8, 10
8.	Do wykonania narzutu dla tynków zewnętrznych i wewnętrznych		9-11	3,5
9.	Do wykonania warstwy wierzchniej tynków zwykłych zewnętrznych i wewnętrznych		9-11	3,5
10.	Do zamocowania kotew i łączników oraz wykonania zalewki w zależności od zastosowania		6-11	5, 8, 10
11.	Do łączenia elementów wielkowymiarowych sprężonych, strunobetonowych		Wg wymagań projektu i ustaleń laboratorium badawczego	

- Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement i kruszywo), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie. dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednorodnej masy zaprawy.

- W przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej +25°C okres zużycia zapraw podany powyżej winien 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 co najmniej w ciągu 7 dni od chwili użycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C. W przypadku konieczności użycia zaprawy białej lub o wymaganych zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zaprawy odpowiednie barwniki mineralne.

- Do zapraw wapiennych należy stosować wapno suche gaszone lub wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niezgaszonego wapna i bez zanieczyszczeń obcych. Gaszenie wapna powinno być dokonane zgodnie z ustalonymi uprzednio wytycznymi przez kierownika budowy w nawiązaniu do wytycznych ITB w tym zakresie.

Orientacyjny skład objętościowy zapraw cementowo-wapiennych:

Marka zaprawy	Objętościowy skład objętościowy zaprawy	
	Cement: ciasto wapienne : piasek	Cement : wapno hydratyzowane : piasek
0,8	1 : 2 : 12	1 : 2 : 12
1,5	1:1:9 1 : 1,5 : 8 1 : 2 : 10	1:1:9 1 : 1,5 : 8 1 : 2 : 10
3	1:1:6 1:1:7 1 : 1,7 : 5	1:1:6 1 : 1 : 7 1 : 1,7 : 5
5	1 : 0,3 : 4 1 : 0,5 : 4,5	1 : 0,3 : 4 1 : 0,5 : 4,5

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.

- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych danej kondygnacji. Ścianki z elementów gipsowych należy murować po wykonaniu stanu surowego budynku i nakryciu go dachem.

Marka i konsystencja zapraw cementowo - wapiennych w zależności od jej przeznaczenia:

Lp.	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego (cm)	Marka zaprawy
1.	Do murowania fundamentów i ścian budynku z pomieszczeniami i wilgotności względnej nie mniejszej niż 60%	6-8	3, 5
2.	Do wykonania konstrukcji murowych w pomieszczeniach podlegających wstrząsom i murów poniżej izolacji poziomej w gruntach nasyconych wodą	6-8	3, 5
3.	Do wykonania obrzutki	pod tynki zewnętrzne	1,5, 3, 5
		pod tynki wewnętrzne	0,8, 1,5, 3
7.	Do wykonania narzutu	tynków zewnętrznych	1,5, 3, 5
		tynków wewnętrznych	0,8, 1,5, 3, 5
8.	Do wykonania warstwy wierzchniej (gładzi) tynku zwykłego	Zewnętrznego	1,5, 3
		wewnętrznego	0,8, 1,5, 3
9.	Do wykonywania zalewki w zależności od zastosowania	9-11	1,5, 3, 5

- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4 m dla murów z cegły i 3 m dla murów z bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębianą końcowo. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 lub 3 m należy dokonać tego strzępiami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.

- Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły 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.

- Izolację wodoszczelną poziomą w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych. Wyjątek stanowią budynki z elementów gipsowych i strużkobetonowych, w których izolacja powinna być założona na cokole betonowym lub ceglany na wysokości co najmniej 50 cm nad terenem.

- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

- Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.

- Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych, wydanych przez ITB.

- W wypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

- W zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować grubość normową spoiny:

- 12 mm w spoinach wspornych (poziomych), przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna - 5 mm.

- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 - 10 mm (murowanie na tzw. puste spoiny)

- Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%.

- Ściany z bloczków należy murować na zaprawach lekkich (np. typu „Termor”). Mogą być również stosowane zaprawy cementowo-wapienne. Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubości 15 mm dla spoin poziomych i 10 mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż ± 3 mm.

Szybkość normalnego wznoszenia murów z cegły ceramicznej

Rodzaj zaprawy użytej do murowania	Najkrótszy okres, w dobach. Od rozpoczęcia muru dolnej kondygnacji do rozpoczęcia na tym samym odcinku muru następnej kondygnacji przy wysokości h (w m) muru dolnej kondygnacji		
	h<3,5	3,5 < h < 5	5<h<7
Wapienna Cementowo-wapienna Cementowa	7 5 3	8 6 3,5	9 7 4

- Mury powinny być wznoszone na całej ich długości, a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonywane jednocześnie z odpowiednim przewiązaniem lub zakotwieniem.

- Przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy odznaczający się dużą nasiąkliwością nie odciągała wody z zaprawy.

- Narożniki muru z bloczków należy wykonywać wg zasad wiązania pospolitego, stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. Tę samą zasadę należy również stosować przy wiązaniu ścian poprzecznych, o grubości większej od 6 cm ze ścianami zewnętrznymi.

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

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz z elementów z betonu komórkowego:

Lp.	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów (mm)		
		Z cegły i pustaków ceramicznych		Z drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego
		Mury spoinowane	Mury niespoinowane	
1.	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1 m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	3	6	4
		10	20	-
2.	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: Na wysokości 1 m Na wysokości 1 kondygnacji Na całej wysokości ściany	3	6	3
		6	10	6
		20	30	15
3.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: Na długości 1 m Na całej długości budynku	1	2	2
		15	30	30
4.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: Na długości 1 m Na całej długości budynku	1	2	-
		10	20	-
5.	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego): Na długości 1 m Na całej długości ściany	3	6	10
		-	-	30
6.	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o <u>wymiarach</u> :			
		Do 100 cm	Szerokość wysokość	+6, -3 + 15, -10

Powyżej 100 cm	Szerokość wysokość	+6, -3 + 15, -10	+6, -3 + 15, -10	
----------------	--------------------	---------------------	---------------------	--

- Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzanych w murze, albo za pomocą dybli.
- Szczeliny powstałe między ościeżem a ościeżnicą w ścianach zewnętrznych należy wypełnić po obwodzie materiałem izolacyjnym, dopuszczonym do wykonywania tego rodzaju robót.
- Dopuszcza się osadzenie ościeżnic jednocześnie ze wnoszeniem muru pod warunkiem zabezpieczenia drewna ościeżnicy przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.

S-05.07.00. Kontrola jakości

Sprawdzenie pustaków i cegieł należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw, betonu, obsypki i podsypki oraz ustalić wymagane recepty laboratoryjne.

Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów.

Sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania nowych kominów (jakość wykonania i przelotowość przewodów).

S-05.08.00. Jednostka obmiaru

(m³) muru - nowego i uzupełnianego, wysokość.

S-05.09.00. Odbiór

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

S-05.10.00. Podstawa płatności

Zgodnie z obmiarem (m² i m³), po odbiorach poszczególnych robót.

S-05.11.00. Przepisy związane

PN-65/B- 14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
PN-68/B- 10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-69/B- 30302 Wapno suchogaszzone do celów budowlanych
PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki

S-06.00.00
Tynki i okładziny wewnętrzne

S-06.01.00 Przedmiot

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej – Roboty w zakresie tynków i okładzin wewnętrznych, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki i ślusarki budowlanej w ramach projektu: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE**, dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2;

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

S-06.02.00 Zakres robót

Wykonanie tynków na ścianach projektowanych i na kominach;

Wykonanie obudowy niektórych elementów konstrukcyjnych, kanałów wentylacji i wod.- kan wg oznaczeń i zaleceń na rysunkach rzutów i przekrojowych.

Wykonanie obudowy kanałów wentylacyjnych i leżaków

Wykonanie sufitu podwieszanego

S-06.03.00 Materiały

Tynk cementowo – wapienny, 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.

Płyty GK 12mm z rusztem;

Sufit podwieszany modułowy 60x60cm z rusztem;

S-06.04.00 Sprzęt

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

S-06.05.00 Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna.

S-06.06.00 Wykonanie robót

- **ściany konstrukcyjne murowane istniejące** - istniejąca ściana z istniejącym tynkiem 1.5cm, wykonać demontaż warstwy styropianu w rejonie styku z istniejącym budynkiem; uzupełnić ubytki w tynku i wykonać gładzie gipsowe /tynk cementowo-wapienny kat.IV malowane 2x farbą emulsyjną białą zmywalną; nadproża żelbetowe, wylewane lub prefabrykowane tynkowane tynkiem 1,5cm, gładź gipsowa, malowane 2x farbą emulsyjną zmywalną;

- **ściany konstrukcyjne murowane projektowane** – cegła pełna na zaprawie cementowej M12 (wg oznaczeń na rysunkach) lub pustaki ceramiczne kl.150, gr. 24cm, tynk 1.5cm, gładzie gipsowe /tynk cementowo-wapienny kat.IV (w pomieszczeniach „mokrych”), malowane 2x farbą emulsyjną zmywalną; nadproża żelbetowe, wylewane lub prefabrykowane tynkowane tynkiem 1,5cm, gładź gipsowa, malowane 2x farbą emulsyjną zmywalną;

- **ścianki murowane działowe 12cm** - cegła ceramiczna kl.100, gr. 12cm, na zaprawie cementowo-wapiennej; tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym 1.5cm, gładzie gipsowe / tynk cementowo-wapienny (w pomieszczeniach „mokrych”), malowane 2x farbą emulsyjną zmywalną; nadproża żelbetowe, wylewane lub prefabrykowane tynkowane tynkiem 1,5cm, gładź gipsowa, malowane 2x farbą emulsyjną zmywalną;

- **piony wentylacji grawitacyjnej** – murowane z cegły pełnej lub z pustaków silikatowych 25x25cm na zaprawie cementowo – wapiennej, otwarcie kanału ca 15cm stropem, tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym 1.5cm, gładzie gipsowe / tynk cementowo-wapienny (w pomieszczeniach „mokrych”), malowane 2x farbą emulsyjną białą zmywalną; nadproża żelbetowe, wylewane lub prefabrykowane tynkowane tynkiem 1,5cm, gładź gipsowa, malowane 2x farbą emulsyjną zmywalną; Powyżej stropu, kanały ocieplone 10cm styropianem FS15, tynkowane tynkiem cienkowarstwowym; do wysokości 15cm od połąci wykonać obróbki blacharskie lub wywinięcia z papy, czapy kominowe wylewane obrobione blachą stalową powlekaną;

- **ściany zewnętrzne murowane, w strefie cokołowej** - ściany z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej; izolacja wodoszczelna, płyty styropianowe FS 20, gr. 8cm. W strefie nad terenem do poziomu cokołu wyprawa z tynku cienkowarstwowego dekoracyjnego kamyczkowego w kolorze wg wytycznych na rysunkach elewacji na siatce, poniżej opaski (terenu) styropian FS 20 - wg technologii producenta - patrz przegrody pionowe;

- **ściany wewnętrzne murowane, poniżej poziomu posadzki** - ściany z bloczków betonowych na zaprawie cementowo-wapiennej; płyty styropianowe FS 20, gr. 8cm; obustronnie izolacja wodoszczelna,

- **ściany wewnętrzne w pomieszczeniach sanitarnych** - do wysokości 2,5m wyłożyć płytkami glazury, powyżej malowane 2x farbą emulsyjną białą zmywalną,

- **wykonanie obudowy kanałów wentylacyjnych i leżaków** – wykonać z płyty GK 1x1,25cm;

Sufity

- **pomieszczenia remontowane** – istniejący tynk cem. - wap. + gładź gipsowa + 2x farbą emulsyjną, zmywalną; uszkodzone i zawilgocone fragmenty tynków skuć, osuszyć i wykonać nowe;

- **pomieszczenia projektowane** - tynk cem. - wap. + gładź gipsowa + 2x farbą emulsyjną, biała zmywalna;

- **sufity podwieszane** – wykonać z płyt 60x60 z wełny mineralnej (niepalne) np. firmy ROCKFON, ARMSTRONG, ECOPFON, (pokoje biurowe z przedsionkiem, pomieszczenia WC, rejon obecnego wiatrolapu;

S-06.06.01 Dane ogólne- tynki

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz wbudowane meble o ile są wstawiane w nieotynkowane wnęki. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się osadzanie mebli wbudowanych po wykonaniu tynków.
- Zaleca się przystępowanie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°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 ITB.
- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych 2 dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż 2 godziny dziennie. Należy je osłaniać matami, daszkami lub w inny odpowiedni sposób.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowe, cementowo - wapienne i wapienne powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu jednego tygodnia, zwilżane wodą.
- W murze ceglany spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10-15mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jw. lub zastosować specjalne środki zapewniające przyczepność tynku do podłoża.
- Przed rozpoczęciem tynkowania stropów ceglanych należy usunąć zaprawę wystającą ze spoin. Dolne półki belek stalowych powinny być osiatkowane.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.
- Elementy metalowe (kształtowniki, blachy) powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub druciano-ceramiczną przewiazaną drutem lub w inny sposób zamocowaną trwale do podłoża.
- Elementy i siatkę należy uprzednio oczyścić z łuszczącej się rdzy i innych zanieczyszczeń (zwłaszcza tłustych), a w przypadku tynków cementowych i cementowo-wapiennych - dwukrotnie powlec zaczynem cementowym). Przy wykonywaniu tynków gipsowych lub gipsowo-wapiennych podłoże metalowe powinno być zabezpieczone przed korozją.
- Siatka stanowiąca samodzielne podłoże powinna być dostatecznie sztywna o oczkach nie większych niż 100 x 100 mm i wzmocniona drutami lub prętami stalowymi.
- Piasek używany do zapraw tynkarskich powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
 - a) nie zawierać domieszek organicznych,
 - b) mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0 - 2,0 mm
 - 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 na dobrze wykończonych elewacjach i wnętrzach, przy czym na narzut i gładź tynków zewnętrznych należy stosować zaprawę cementowo-wapienną. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać wg pasów lub listew kierunkowych. W odróżnieniu od tynków pospolitych trójwarstwowych tynki o szczególnie starannym pionowaniu, poziomowaniu i zacieraniu są tynkami doborowymi (kat. IV), a jeżeli ponadto gładź jest zacierana packą obłożoną filcem - tynkami doborowymi filcowanymi (kat.IVf). Tynki trójwarstwowe z zaprawy z zaprawy cementowej o specjalnym wykonaniu gładzi, tzw. tynki wypalane mogą być wykonywane w pomieszczeniach mokrych.
- Obrzutkę na podłożach ceramicznych, kamiennych, z betonów kruszywowych lub z betonów komórkowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego.
- Narzut tynków trójwarstwowych powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku, przy czym przy wykonywaniu tynków doborowych kat. IV i IVf należy stosować dodatkowo wyrównujące pasy i listwy.
- Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Należy stosować zaprawy:
 - a) wapienne (1:3, 1:2,5 lub 1:2)
 - b) cementowo-wapienne w tynkach narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, w tynkach narażonych na zawilgocenie 1:1:2.Gładź tynków zewnętrznych należy wykonywać z zaprawy cementowo-wapiennej o stosunku 1:1:2.
- Do wykonywania gładzi tynków trójwarstwowych pospolitych (kat. III) należy stosować do zaprawy drobny piasek przesiany o uziarnieniu 0,25-0,5 mm. Gładź należy zacierać jednolicie gładką packą drewnianą.
- Do wykonywania gładzi tynków trójwarstwowych doborowych (kat. IV i IVf) należy do zaprawy stosować bardzo drobny piasek, przechodzący przez sito o prześwicie 0,25 mm.

- Gładź tynków doborowych powinna być starannie wygładzoną paczką drewnianą, metalową lub styropianową.
- Odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż:
 - a) dla tynków kategorii II i III - 7 mm,
 - b) dla tynków kat. IV i IVf - 5 mm.

Dopuszczalne odchylenia dla tynków wewnętrznych:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		Pionowego	Krawędzi od kierunku Poziomego	
0, I, Ia	Nie podlegają sprawdzeniu			
II	Nie większe niż 4 mm na długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 3 mm na 1 m	Nie większe niż 4 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 10 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m
III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w	Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami	Nie większe niż 3 mm na 1 m

		pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	pionowymi (ściany, belki, itp.)	
IV IVf IVw	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 1,5 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)	Nie większe niż 2 mm na 1 m

- Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kat. II - IV nie powinny być większe niż:
 - a) na całej wysokości kondygnacji - 10 mm,
 - b) na całej wysokości budynku - 30 mm
- Dopuszczalne są miejscowe nierówności tynków pospolitych o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 nierówności na 10 m².
- Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam. Wymagania te nie dotyczą tynków surowych - rapowanych, wyrównywanych kielnią, ściąganych pacą i pędzlowanych.
- Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady:
 - a) wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli, przenikających z podłoża, pleśni, itp.
 - b) trwałe ślady zacieków na powierzchni,
 - c) odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności pyłku do podłoża.
- Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków i bloków betonowych powinna wynosić:
 - a) dla tynków wapiennych - 0,01 MPa,
 - b) dla tynków cementowo-wapiennych, gipsowo-wapiennych i cementowo-glinianych - 0,025 MPa,
 - c) dla tynków gipsowych - 0,04 MPa,
 - d) dla tynków cementowych - 0,05 MPa

S-06.06.02. Dane ogólne - Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych

- Na okładziny należy stosować płyty gipsowo-kartonowe zgodnie z projektem.
- Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, strona tylna może być ze szwem. Krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

- Płyty gipsowo-kartonowe ogniochronne powinny być wykonane z zaczynu gipsowego zbrojonego włóknem szklanym.
- Wkręty samogwintujące do mocowanie płyt okładzinowych do elementów metalowych powinny spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej. Powinny mieć średnice 2-3 mm i długość 12-18 mm. Wkręty powinny być ocynkowane lub oksydowane.
- Rozstaw wkrętów powinien być nie większy niż 30 cm, a odległość ich od krawędzi powinna wynosić 10-15 mm. Łby wkrętów mogą wgniatać się w płytę okładzinową lecz nie powinny przerywać kartonu. Łby należy zagruntować farbą olejną i zaszpachlować.
- Przy mocowaniu płyt do podkładu z placków z zaczynu gipsowego należy przestrzegać następujących wymagań:
 - a) placki powinny pokrywać ok. 20% powierzchni podłoża,
 - b) placki powinny być rozmieszczone głównie przy krawędziach i w połowie szerokości pola wyznaczonego przez marki kontrolne,
 - c) średnica placków powinna wynosić 10-15 cm, a grubość powinna być o kilka mm większa niż najbliższych marek kontrolnych wyznaczających płaszczyznę oporową. W miejscach pod placki mocujące należy powierzchnię podłoża uprzednio dokładnie zwilżyć wodą, a czynność narzucania zaprawy na podłoże powinna być wykonana w ciągu 1-1,5 minuty.
- Wykonanie okładziny należy rozpocząć od wyznaczania siatki styków płyt gipsowo-kartonowych za pomocą naciągniętego sznura, pionu i kątownika murarskiego na podstawie rysunków roboczych zweryfikowanych do wymiarów rzeczywistych.
- Płyty gipsowo-kartonowe mogą być przecinane piłą tarczową lub ręcznie piłą stolarską lub ostrym nożem.
- W przypadku mocowania płyt gipsowo-kartonowych do podkładu z placków na ścianie należy bezpośrednio po ich narzuceniu na podłoże nanieść na podkład płytę i po spoinowaniu jej krawędzi wg wyznaczonych linii styków docisnąć ją łatami drewnianymi aż do oparcia na markach kontrolnych. Czynność ustawiania i dociskania płyty nie powinna trwać dłużej niż 3-4 minuty. Podczas dociskania należy jednocześnie wolną przestrzeń między płytą i ścianą wypełnić przy dostępnej krawędzi pionowej zaczynem gipsowym na głębokość 20-30 mm, a przy dolnej krawędzi płytę zaklinować.
- Wykończenie naroży i obrzeży powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy stosować listwy ochronne.
- Przy ościeżnicach, podokiennikach, szafach wbudowanych itp. powinny być wykonywane spoiny wklęsłe lub bruzdy o szerokości 2-4 mm wypełnione zaczynem gipsowym lub szpachlówką gipsową i osłonięte listewką z tworzywa sztucznego lub drewna.
- Powierzchnie okładzin powinny być wykończone powłoką malarską z farb emulsyjnych lub przez naklejanie tapet.
- Temperatura pomieszczenia podczas wykonywania okładzin powinna wynosić co najmniej +5°C.

S-06.07.00. Kontrola jakości

Sprawdzenie zgodności z wyżej wymienionymi wytycznymi. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do tynków, betonu.
Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów.
Sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania nowych tynków.

Okładzina gipsowo - kartonowa

- Badanie gotowej okładziny polega na sprawdzeniu:

- a) należytego przylegania do podłoża lub podkładu,
 - b) zachowania dopuszczalnych odchyłek okładziny od płaszczyzny, odchyłek krawędzi od linii prostej.
- Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/m.
- Przy odbiorze częściowym podkładu z placków należy sprawdzić ich rozmieszczenie oraz jakość mocowania ich do podłoża.

S-06.08.00. Jednostka obmiaru

(m²) muru - nowego i uzupełnianego, wysokość.

S-06.09.00. Odbiór

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

S-06.10.00. Podstawa płatności

Zgodnie z obmiarem (m²), po odbiorach poszczególnych robót.

S-07.00.00
Roboty izolacyjne

S-07.01.00. Przedmiot

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej – Roboty izolacyjne, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami izolacyjnymi i termomodernizacyjnymi w ramach projektu: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE, dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2;**

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

S-07.02.00 Zakres robót

S-07.02.01 Izolacje przeciwwilgociowe

- **hydroizolacja pionowa ścian fundamentowych** - 2x preparat bitumiczny na bazie wodnych dyspersji (lub materiał o podobnych parametrach – do akceptacji przez Głównego Projektanta (GP)) - nanoszony zgodnie z technologią producenta - patrz przegrody pionowe.

- **hydroizolacja pozioma podłóg na gruncie**- 1x preparat bitumiczny na bazie wodnych dyspersji (lub materiał o podobnych parametrach – do akceptacji przez GP.) - nanoszony zgodnie z technologią producenta jako grunt, 1x papa termozgrzewalna oksydowana na osnowie z welonu z włókien szklanych o gramaturze 60 do 200g/m² i grubości od 3-4.2 mm.

- **hydroizolacja pozioma posadzki w pomieszczeniach „mokrych”** - 2x folia PE płaska, zgrzewana gr.>0,18mm, wywinięta na ściany do wys. 10cm, mocowana obwodowo listwą; układane zgodnie z technologią producenta - patrz przegrody poziome.

- **hydroizolacja pozioma dachu** - 1x papa termozgrzewalna wierzchniego krycia z posypką piaskową grubości ca 5 mm, + papa podkładowa o grubości od 3-4.2 mm; układana zgodnie z technologią producenta - patrz przegrody poziome.

- **opaska wokół budynku** - z płyt betonowych (chodnikowych) 2x 35x35x5 o spadku 2% od budynku, układana na warstwie piasku stabilizowanego cementem, wzmocniona obrzeżem chodnikowym 5x25 cm po obwodzie.

S-07.02.02 Izolacje termiczne

POZIOME

- **izolacja termiczna podłóg na gruncie** - styropian FS 20, frezowany grubości min. 4cm;

- **izolacja termiczna stropów międzypiętrowych** - twarda wełna mineralna, frezowana grubości min. 4cm;

- **izolacja termiczna stropodachów projektowanych** – twarda wełna mineralna gr. 20cm układany na warstwie keramzytobetonu ze spadkiem, mocowana mechanicznie zgodnie z technologią producenta, - patrz przegrody poziome.

PIONOWE

- **izolacja termiczna ścian fundamentowych**, - izolacja ze styropianu FS 20 gr. 8cm; klejona punktowo do ścian, do głębokości ław fundamentowych; Układanie zgodnie z technologią producenta. Grubości - patrz przegrody pionowe.

- **izolacja termiczna ścian zewnętrznych murowanych, wykończonych metodą lekką-mokrą**, - styropian FS 15 gr.10cm, mocowany zgodnie z technologią producenta wykończenia ścian elewacji - patrz przegrody pionowe.

- **izolacja termiczna zewnętrznych gzymsów wykończonych metodą lekką-mokrą**, - styropian FS 15 min. gr.5cm, mocowany zgodnie z technologią producenta wykończenia ścian elewacji - patrz przegrody pionowe.

S-07.02.03 Paroizolacje, warstwy poślizgowe

- **folia PE płaska, paroszczelna** – w pomieszczeniach mokrych (WC, łazienki, itp.) - gr.>0,18mm lub gr.>0,3mm w przypadku układania jednowarstwowo; sposób stosowania wg wytycznych producenta.

S-07.02.04 Kratki wentylacyjne

- **kratki wentylacyjne** - otwory kominowe osiatkować siatką stalową ocynkowaną i malować w kolorze RAL8004, kratki nawietrzaków podokiennych (wymiar kratki 5x50cm) w kolorze RAL8004 lub zbliżony do cegły klinkierowej.

S-07.02.05 Izolacje akustyczne

- **posadzki betonowe (szlichta)** - wykonać jako pływające, należy zapewnić dylatację 2cm paskami styropianu FS20 od wszystkich przegród ustawionych na płycie konstrukcyjnej oraz od elementów konstrukcyjnych budynku.

S-07.03.00 Materiały

Styropian, kratki wentylacyjne zewnętrzne, wełna mineralna miękka, styropian FS15, FS20 (grubości wg Opisu Technicznego), klej, kołki do mocowania płyt styropianowych i wełny, zaprawa klejowa, tynk cienkowarstwowy, krzemianowy, faktura „kaszy” o gramaturze 1,5mm (wraz z całym systemem docieplenia zewnętrznego: siatka, listwy startowe itp.), papa asfaltowa termozgrzewalna, folia PE, wełna mineralna, płyty betonowe (chodnikowe), preparat bitumiczny na bazie wodnych dyspersji.

S-07.04.00 Sprzęt

Kielnia, łopata, szufle, wiadra, taczki, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne, noże, palnik gazowy.

S-07.05.00 Transport

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach ręczny.

S-07.06.00 Wykonanie robót

S-07.06.01. Izolacje przeciwwilgociowe

- **hydroizolacja pionowa ścian fundamentowych** - 2x preparat bitumiczny na bazie wodnych dyspersji (lub materiał o podobnych parametrach – do akceptacji przez Głównego Projektanta (GP)) - nanoszony zgodnie z technologią producenta - patrz przegrody pionowe.

- **hydroizolacja pozioma podłóg na gruncie**- 1x preparat bitumiczny na bazie wodnych dyspersji (lub materiał o podobnych parametrach – do akceptacji przez GP.) - nanoszony zgodnie z technologią producenta jako grunt, 1x papa termozgrzewalna oksydowana na osnowie z welonu z włókien szklanych o gramaturze 60 do 200g/m² i grubości od 3-4.2 mm.

- **hydroizolacja pozioma posadzki w pomieszczeniach „mokrych”** - 2x folia PE płaska, zgrzewana gr.>0,18mm, wywinięta na ściany do wys. 10cm, mocowana obwodowo listwą; układane zgodnie z technologią producenta - patrz przegrody poziome.

- **hydroizolacja pozioma dachu** - 1x papa termozgrzewalna wierzchniego krycia z posypką piaskową grubości ca 5 mm, + papa podkładowa o grubości od 3-4.2 mm; układana zgodnie z technologią producenta - patrz przegrody poziome.

- **opaska wokół budynku** - z płyt betonowych (chodnikowych) 2x 35x35x5 o spadku 2% od budynku, układana na warstwie piasku stabilizowanego cementem, wzmocniona obrzeżem chodnikowym 5x25 cm po obwodzie.

Paroizolacje, warstwy poślizgowe

- **folia PE płaska, paroszczelna** – w pomieszczeniach mokrych (WC, łazienki, itp.) - gr.>0,18mm lub gr.>0,3mm w przypadku układania jednowarstwowo; sposób stosowania wg wytycznych producenta.

S-07.06.01.01. Izolacje przeciwwilgociowe. Dane ogólne

1.1. Izolacje powłokowe z mas asfaltowych lub mas asfaltowych modyfikowanych bez wkładem wzmacniających mogą być stosowane tylko do przeciwwilgociowej ochrony zewnętrznej fundamentów, ścian piwnicznych itp. liczba nakładanych warstw mas asfaltowych modyfikowanych powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie, a łącznie grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm. W przypadku stosowania asfaltów lub lepików asfaltowych na gorąco powinny być one podgrzewane do temperatury 160-180°C. Temperatura lepiku asfaltowego podczas jego rozprowadzania na podkładzie nie powinna być niższa niż 140°C.

1.2. Izolacje powłokowe z lepików smołowych mogą być stosowane w tym samym zakresie co izolacje powłokowe z mas asfaltowych, jednakże w ograniczeniu do obiektów gospodarczych. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji powłokowych z lepików smołowych w budynkach wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, Liczba nakładanych warstw lepiku smołowego powinna być zgodna z wymaganiami dokumentacji technicznej, lecz nie mniejsza niż dwie, a łącznie grubość tych warstw nie mniejsza niż 2 mm. Lepik powinien być podgrzany do 120-140°C, a jego temperatura w trakcie rozprowadzania nie powinna być niższa niż 110 °C.

1.3. Izolacje powłokowe z żywic syntetycznych bez wkładem wzmacniających z włókien szklanych mogą być stosowane jako samodzielne izolacje przeciwwilgociowe na powierzchniach do 20 m². grubość izolacji powłokowych z żywic syntetycznych nie może być mniejsza niż 0,6 mm.

1.4. Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektów budowlanych przed wilgocią z gruntu powinny składać się z dwóch warstw papy asfaltowej lub smołowej, przyklejonych do podłoża lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.

1.5. Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających (np. podpodłogowych) przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej układanej na sucho i skleionej wyłącznie na zakładach.

1.6. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, a do pap smołowych wyłącznie lepik smołowy odpowiadający wymaganiom norm państwowych. Mieszanie materiałów asfaltowych i smołowych jest niedopuszczalne.

1.7. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0 - 1,5 mm.

1.8. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte między sobą.

1.9. Izolacje przeciwwilgociowe mogą być wykonywane jako jednowarstwowe przy zastosowaniu folii izolacyjnych wodoodpornych z PCW lub folii bitumo- i olejoodpornych z PVC grubości nie mniejszej niż 1,0 ±0,1 mm.

1.10. Folia bitumo- i olejoodporna może być klejona do podłoża lub układana luzem. Do klejenia jej do podłoża należy stosować lepik asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco podgrzany do temperatury 160-180 °C. Grubość warstwy lepiku powinna wynosić około 1,5 mm, a temperatura w chwili zetknięcia z folią nie może być niższa niż 140°C. Obrzeża przyklejonej folii na szerokości zakładów należy chronić przed zanieczyszczeniem lepikiem.

1.11. Folie powinny być łączone na zakłady szerokości 3-5 mm. Zakłady należy mocno sklejać Cykloheksanonem, spawać lub zgrzewać. Sklejanie zakładów folii lepikiem jest niedopuszczalne. Sklejone Cykloheksanonem zakłady należy dodatkowo uszczelnić nad krawędzią upłynioną folią otrzymaną w wyniku rozpuszczenia; folia powinna odpowiadać wymaganiom świadectwa ITB nr 409/80.

1.12. Pozioma izolacja fundamentowa powinna być ułożona z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku asfaltowym lub z jednej warstwy folii polietylenowej na równym i gładkim podłożu z zaprawy cementowej.

1.13. Powinna ona wystawać co najmniej 1 cm z każdej strony ściany (po otynkowaniu).

1.14. Izolacja pozioma fundamentów budynków niepodpiwniczonych powinna być ułożona poniżej poziomu posadzki na wysokości minimum 15 cm nad terenem lub chodnikiem przy budynku.

1.15. Izolacja pozioma dolna w budynkach niepodpiwniczonych powinna być ułożona w ścianach na wysokości wierzchu ławy fundamentowej, a izolacja pozioma górna - pod stropem. W przypadku budynków posadowionych w gruncie o niewielkim zawilgoceniu (piaski) dopuszcza się układanie górnej izolacji poziomej ścian na wysokości wierzchu cokołu (około 30 cm ponad poziomem terenu).

1.16. Izolacja pionowa powinna być wykonana na zewnętrznej powierzchni ścian od wierzchu ławy fundamentowej do wysokości ok. 30 cm ponad teren lub chodnik przyległy do budynku. Powinna być połączona z izolacją poziomą ścian.

1.17. Pionowa izolacja bitumiczna z materiałów rolowych powinna być chroniona w gruncie ścianką z cegły, a nad terenem powinna być wykonana warstwa cokołowa z zaprawy cementowej 1:2, z betonu wodoszczelnego, okładziny z klinkieru lub kamienia.

S-07.06.01.02. Roboty pokrywcze dachów. Dane ogólne.

1.1. Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche, przy temperaturze nie niższej jak +5°C, z tym że w przypadku stosowania lepików na zimno temperatura powietrza nie powinna być niższa niż +10°C. Robót pokrywczych nie należy wykonywać w warunkach szkodliwego oddziaływania czynników na jakość pokrycia, takich jak temperatura poniżej +5°C, rosa, opady deszczu lub śniegu, oblodzenie oraz wiatr utrudniający krycie.

1.2. W razie konieczności wykonywania pokryć w niekorzystnych warunkach atmosferycznych powinny być zastosowane środki zabezpieczające przed możliwością szkodliwego ich oddziaływania na jakość i trwałość pokrycia, np. zadaszenie.

1.3. Podłoże pod pokrycie papowe powinno być suche, przy czym:

- zagruntowana powierzchnia podłoża gruntowego lub gładzi cementowej albo płyt żelbetonowych warstwowych konstrukcyjnych powinna być oczyszczona z piasku i gruzu budowlanego,
- podłoże z innych materiałów lub wyrobów (np. płyty styropianowe lub płyty pilśniowe twarde) powinno być suche i oczyszczone z resztek materiałów oraz pokryte pierwszą warstwą papy tego samego dnia, w którym dokonano układania płyt podkładu; w przypadku podkładu z płyt P11/A zamiast pierwszej warstwy pokrycia mogą być naklejone nad stykami paski papy asfaltowej

1.4. Stosowane do pokrycia materiały nie mogą wykazywać szkodliwego dla siebie oddziaływania (np. lepiki stosowane na zimno lub papa smołowa na styropian). Pokrycie dachowe powinno być wykonane z jednego rodzaju papy. Nie dopuszcza się wykonywania pokrycia dachowego z różnego rodzaju papy (np. asfaltowa i smołowa). Przy doborze odmian pap na pokrycie dachowe należy kierować się zasadą, że im mniejsze jest pochylenie połaci dachowej, tym odmiany papy powinny charakteryzować się wyższą gramaturą osnowy i większą zawartością asfaltu.

1.5. Do przyklejania pap asfaltowych do podłoża należy stosować lepi asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco, ewentualnie lepek asfaltowy na zimno. W przypadku przyklejania pap do podłoża z płyt izolacyjnych należy stosować wyłącznie lepi asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco. W pokryciach papowych wielowarstwowych przyklejanych do podłoża betonowego można stosować do klejenia warstw górnych lepik na zimno. Stosowanie lepików w odwrotnej kolejności jest niedopuszczalne. Nie dopuszcza się stosowania lepiku smołowego do przyklejania papy asfaltowej. Niedopuszczalne jest stosowanie lepików smołowych w pokryciach z pap asfaltowych oraz lepików asfaltowych w pokryciach z pap smołowych.

1.6. Poszczególne warstwy papy powinny być przyklejone do siebie na całej powierzchni. Do klejenia warstw powinno być użyte tyle lepiku w stanie płynnym, aby na całej szerokości rolki był widoczny wałek lepiku. W czasie klejenia papa powinna być przyciskana do podłoża. Praktycznie grubość lepiku powinna wynosić 1,0 - 1,5 mm.

1.7. Temperatura lepiku stosowanego na gorąco w chwili użycia powinna wynosić:

- 160 - 180°C,
- 120 - 130°C - dla lepiku asfaltowego lecz stosowanego na podłoże ze styropianu.

1.8. Pokrycia papowe powinny być dylatowane w tych samych i płaszczyznach, w których wykonano dylatacje konstrukcji budynku lub dylatacje z sąsiednim budynkiem. W strefach klimatycznych, w których występują silniejsze wiatry, należy stosować dodatkowe zabezpieczenia pokrycia przed odrywaniem. Pokrycie powinno być tak wykonane, aby zapewniało łatwy odpływ wód deszczowych i topniejącego śniegu w kierunku wpustów dachowych lub okapu.

1.9. Papa przed użyciem powinna być przez około 24 godziny przechowywana w temperaturze nie niższej niż +18°C, a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu dla rozprostowania, aby uniknąć tworzenia się garbów po ułożeniu jej na dachu. Bezpośrednio przed ułożeniem papa może być luźno zwinięta w rolkę i rozwijana z niej w trakcie przyklejania. Nie dotyczy to przypadków, gdy musza być smarowane lepikiem zarówno podłoże, jak i spodnia warstwa klejonej papy.

1.10. Arkusze papy powinny być łączone ze sobą na zakład o szerokości nie mniejszej niż 10 cm. Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Dotyczy to również zakładów skośnych i równoległych do okapu przy łączeniu arkuszy papy. W poszczególnych warstwach pokrycia arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie:

- przy pokryciu dwukrotnym o 1/2 szerokości arkusza,
- przy kryciu trzywarstwowym o 1/3 szerokości arkusza.

1.11. Połączenia pokrycia papowego z elementami budynku wystającymi ponad dach lub ograniczającymi go powinny być wodoszczelne, podobnie jak połączenia pokrycia z wpustami dachowymi. Połączenia pokrycia ze świetlikami dachowymi, wyłazami oraz w obrębie dylatacji powinno być wykonane w sposób zabezpieczający przed przenikaniem wody pod pokrycie.

1.12. Połączenie pokrycia dachowego z pionowymi elementami budynku za pomocą zabezpieczeń blaszanych (obróbek blacharskich) wklejanych między warstwy pokrycia może być stosowane przy pochyleniu połaci dachowych większych niż 10%. Przy pochyleniu połaci dachowych mniejszym niż 10% obróbki blacharskiej nie należy wklejać w pokrycie, lecz ułożyć na wierzchu pokrycia. Szczelność połączenia powinny zapewniać wywinięte na pionową powierzchnię warstwy pokrycia, a obróbka blacharska powinna zabezpieczać pokrycie przed uszkodzeniami mechanicznymi.

1.13. Wierzchnia warstwa pokrycia powinna być zabezpieczona warstwą ochronną przed nadmiernym działaniem promieniowania słonecznego. W pokryciach papowych funkcję tę spełnia posypka papowa chlorytowo - serycytowa, naniesiona fabrycznie na papę wierzchniego krycia. Na powłokach asfaltowych bezpionowych warstwa ochronna może być wykonana z posypki papowej mineralnej i łupku chlorytowo - serycytowego, lub jako powłoka odbłaskowa z blachy asfaltowo-aluminiowej lub innej masy dopuszczonej przez ITB.

- 1.14. Krycie dachów papą powinno być wykonywane od okapu w kierunku kalenicy.
- 1.15. Pasma papy należy układać równoległe do okapu a przy pochyleniu połaci dachowych większym niż 30% papę należy układać prostopadle do kalenicy, przerzucając przez kalenicę koniec wstęgi papy i mocując ją do listwy drewnianej zabetonowanej w podłożu.
- 1.16. Pokrycia z dwóch warstw pap asfaltowych zgrzewalnych może być wykonywane na połaciach dachowych o pochyleniu takim samym jak dla pokryć z pap asfaltowych zwykłych.
- 1.17. Przy wykonywaniu pokryć z pap asfaltowych zgrzewalnych na pierwszą warstwę należy stosować papę zgrzewalną podkładową, a na warstwę wierzchnią papę wierzchniego krycia.
- 1.18. W pokryciu dwuwarstwowym układanym równoległe do okapu szerokość pasma papy wzdłuż okapu w pierwszej warstwie pokrycia powinno wynosić 1/2 szerokości pasma papy.
- 1.19. Papa asfaltowa zgrzewalna jest przeznaczona do przyklejania do podłoża oraz sklejania między sobą metodą zgrzewania tj. przez podgrzewanie spodniej powierzchni papy płomieniami palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej.
- 1.20. Przy przyklejaniu pap zgrzewalnych za pomocą zestawu palnikowego na gaz płynny propan-butan należy przestrzegać następujących zasad:
- palniki gazowe powinny być ustawione w taki sposób aby jednocześnie odgrzewały podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej (po jej usunięciu),
 - płomień wszystkich palników powinien być silny i równomierny na całej długości nagrzewania i nie powinien kopcić,
 - dla uniknięcia zniszczenia papy działanie płomienia powinno być krótkotrwałe, a płomień palnika powinien być ciągle przemieszczany w miarę nadtapiania masy powłokowej,
 - niedopuszczalne jest miejscowe nadgrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia,
 - palnik powinien znajdować się w odległości nie mniejszej niż 15 cm od powierzchni papy; płomienie palników powinny być tak skierowane, aby równocześnie podgrzewały powłokę asfaltową do jej nadtapiania i powierzchnię izolowanego podłoża bezpośrednio przed rozwijaną papą,
 - fragment wstęgi papy z nadtopioną powłoką asfaltową należy natychmiast docisnąć do ogrzewanego podłoża wałkiem o długości równej szerokości pasma papy.
- W podany sposób należy postępować przy wykonywaniu drugiej warstwy pokrycia.
- 1.21. W przypadku konieczności wykonania pokrycia dwuwarstwowego z pap zgrzewalnych na podłożu z płyt izolacji termicznej należy uprzednio na to podłoże nakleić warstwę papy asfaltowej.
- 1.22. Sprawdzenie przyklejenia papy do podkładu cementowego lub betonowego należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy o szerokości nie większej niż 5 cm. Odrywanie papy tekturowej lub z welonu szklanego powinno wywołać uszkodzenie papy, a nie jej odklejenie od podłoża. Odrywanie papy na tkaninie technicznej lub włókninie albo papy zgrzewalnej powinno spowodować rozwarstwienie lepiku (asfaltu) w warstwie pomiędzy podłożem a osnową papy. Nie powinno wtedy nastąpić oderwanie papy od podłoża.
- 1.23. Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża z płyt izolacji termicznej należy przeprowadzać na paskach papy jak wyżej, z tym że próba oderwania powinna spowodować:
- w płytach twardych z wełny mineralnej i płytach styropianowych - uszkodzenie w przypowierzchniowej warstwie płyty, tj. oderwanie paka papy wraz z cząstkami materiału płyty,
 - w innych płytach - uszkodzenie papy lub uszkodzenie okładziny płyty lub uszkodzenie w warstwie płyty a nie w warstwie klejowej.
- 1.24. Sprawdzenia szerokości zakładów papy należy dokonywać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego poprzez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m² powierzchni pokrycia. Dokładność pomiaru powinna wynosić ± 2 cm.
- 1.25. Sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia dachowego należy przeprowadzać jedynie w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymanie i ewentualne przeciekanie wody, np. koryta odwadniające, załamania wklęsłe powierzchni lub koryt, miejsca styku ze ścianami, kominami, świetlikami i podobnymi elementami wystającymi ponad powierzchnię połaci. Jeżeli nie ma warunków aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, to należy wybrane miejsca poddać przez 15 min. działaniu strumienia wody z węża, obserwując, czy spływająca woda nie zatrzymuje się w nierównościach powierzchni lub czy nie przenika przez pokrycie do wnętrza budynku. Zauważone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie po wyschnięciu pokrycia.
- 1.26. Odbiory częściowe lub końcowe pokrycia z papy można dokonywać po minimum 24 godzinach od daty ułożenia papy.
- 1.27. Podkład pod izolację powinien być trwały, nie odkształcony i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Dla zapewnienia prawidłowej współpracy izolacji z podłożem należy stosować następujące klasy betonu w podkładach:
- przy przeponach z materiałów bitumicznych - B7,5,
 - przy przeponach z folii z tworzyw sztucznych B10,
 - przy przeponach z laminatów z tworzyw sztucznych B20.
- 1.28. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolację powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtuszczona i odpylona. Pod izolację z folii z tworzyw sztucznych powierzchnia podkładu powinna być gładka.
- 1.29. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi.
- 1.30. W przypadku izolacji odwadniających (w pomieszczeniach mokrych) spadki podkładu w kierunku kratki ściekowej lub kanału powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej lecz nie mniejsze niż 1%.
- 1.31. Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację z pap asfaltowych lub innych materiałów przyklejanych do podkładu lepikiem asfaltowym powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- 1.32. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

1.33. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

1.34. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż +5°C. W przypadkach technicznie uzasadnionych (np. gdy nie ma naporu wody) dopuszcza się gruntowanie podłoża roztworami asfaltowymi przy temperaturze poniżej +5°C, jednak nie niższej niż 0°C, jeżeli temperatura w ciągu doby nie była niższa niż 0°C.

S-07.06.02. Izolacje termiczne

POZIOME

- **izolacja termiczna podłóg na gruncie** - styropian FS 20, frezowany grubości min. 4cm;

- **izolacja termiczna stropów międzypiętrowych** - twarda wełna mineralna, frezowana grubości min. 4cm;

- **izolacja termiczna stropodachów projektowanych** – twarda wełna mineralna gr. 20cm układany na warstwie keramzytobetonu ze spadkiem, mocowana mechanicznie zgodnie z technologią producenta, - patrz przegrody poziome.

PIONOWE

- **izolacja termiczna ścian fundamentowych**, - izolacja ze styropianu FS 20 gr. 8cm; klejona punktowo do ścian, do głębokości ław fundamentowych; Układanie zgodnie z technologią producenta. Grubości - patrz przegrody pionowe.

- **izolacja termiczna ścian zewnętrznych murowanych, wykończonych metodą lekką-mokrą**, - styropian FS 15 gr.10cm, mocowany zgodnie z technologią producenta wykończenia ścian elewacji - patrz przegrody pionowe.

- **izolacja termiczna zewnętrznych gzymsów wykończonych metodą lekką-mokrą**, - styropian FS 15 min. gr.5cm, mocowany zgodnie z technologią producenta wykończenia ścian elewacji - patrz przegrody pionowe.

Izolacje akustyczne

- **posadzki betonowe (szlichta)** - wykonać jako pływające, należy zapewnić dylatację 2cm paskami styropianu FS20 od wszystkich przegród ustawionych na płycie konstrukcyjnej oraz od elementów konstrukcyjnych budynku.

S-07.06.02.01. Izolacje termiczne. Dane ogólne.

1.1. Podłogi na gruncie należy ocieplać styropianem ułożonym na suchu na wyrównanej i ubitej warstwie podsypki z piasku. Mogą być także zastosowane twarde płyty z wełny mineralnej; płyty wiórkowo-cementowe oraz inne materiały odporne na gnicie. Stosowanie warstwy betonowej na podsypce z piasku (pod warstwą termoizolacyjną) jest zbędne. Na warstwie termoizolacyjnej należy ułożyć warstwę zaprawy cementowej, której grubość powinna być przyjęta na podstawie przewidywanych obciążeń, lecz nie mniej niż 5 cm.

1.2. Ocieplenie fundamentów należy stosować wtedy, gdy nie wykonuje się termoizolacji pod podłogą (przynajmniej w pasie o szerokości 1 m wzdłuż ściany zewnętrznej). Zaleca się stosowanie płyt ze styropianu lub twardych płyt z wełny mineralnej. Ocieplenie ścian fundamentowych powinno być wykonane zgodnie z warunkami izolowania ścian pionowych.

1.3. Mostki termiczne powinny być starannie ocieplone materiałem termoizolacyjnym zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami szczegółowymi. Zaleca się aby opór cieplny warstwy ocieplającej był w przybliżeniu taki sam jak właściwej części przegrody.

1.4. Do ocieplania mostków termicznych należy stosować beton komórkowy (odmiany poniżej 600), styropian lub inne równie efektywne materiały termoizolacyjne, zależnie od miejsca występowania mostka.

1.5. Mostki termiczne powinno się ocieplać od strony zewnętrznej. Ocieplenie od strony wewnętrznej opuszcza się tylko wtedy, gdy jest to rozwiązanie jedynie możliwe. Styki ościeżnic stolarki budowlanej ze ścianą należy dokładnie uszczelnić materiałem elastycznym lub trwale plastycznym a następnie osłaniać ćwierćwałkami drewnianymi.

1.6. Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować:

- a) sprawdzenie, czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z projektem budowlanym,
- b) sprawdzenie, czy grubość warstwy ocieplającej jest wystarczająca do uzyskania wymaganej wartości współczynnika przenikania ciepła przegrody,
- c) sprawdzenie, czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu,
- d) sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia (szczególnie gdy zastosowano kilka warstw płyt) oraz przylegania warstwy do podłoża,
- e) w przypadku stosowania styropianu sprawdzenie, czy nie styka się on z materiałami zawierającymi w swym składzie rozpuszczalniki lub substancje oleiste.

S-07.06.03. WYTYCZNE WYKONAWCZE DO PRAC ELEWACYJNYCH.

S-07.06.03.01. Technologia docieplania ścian zewnętrznych.

Technologia docieplania ścian nosi nazwę bez spoinowego systemu ociepleń - BSO. Stosowana jest do docieplania budynków już istniejących jak i nowa wznoszonych (mieszkalnych, przemysłowych oraz użyteczności publicznej), w celu zapewnienia właściwego komfortu cieplnego, przy zachowaniu odpowiedniej estetyki i trwałości elewacji.

S-07.06.03.02. Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany

Przygotowała zaprawę klejącą należy układać na płyty styropianowe metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" a średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciśnięta się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć 8-10 "placków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, o grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm.

Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i dosunąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obris płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut.

W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty.

Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Na ścianach z prefabrykatów, płyty termoizolacji należy tak rozplanować, aby ich styki nie pokrywały się ze złączami płyt prefabrykowanych.

UWAGI!

Przy mocowaniu warstwy termoizolacyjnej często spotykanym błędem jest rozmieszczenie zaprawy klejącej na płytach tylko w postaci "placzków". Błąd ten powoduje, że przewieszony poza "placek" fragment płyty ugina się nawet pod małym naciskiem, co w efekcie utrudnia poprawne ułożenie warstwy zbrojonej i osłabia skuteczność mocowania klejącego oraz może doprowadzić do powstania pęknięć na styku płyt materiału termoizolacyjnego. Przyklejenie płyt bez przewiązania w inny sposób niż mijankowa) powoduje skumulowanie naprężeń w warstwie zbrojonej. Pokrywanie się krawędzi płyt z przedłużeniem krawędzi otworów ściennych oraz prefabrykatów, również powoduje miejscowe skupienie naprężeń w warstwie zbrojonej, co znacznie osłabia układ dociepleniowy. Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin w płytach styropianowych zaprawą klejącą, ponieważ w miejscach tych powstają mostki termiczne, wywołane dużą przewodnością cieplną zaprawy. W miejscach tych wilgotność przenika intensywniej, przyspieszając korozję elewacyjnej i powodując wystąpienie smug i wykwitów na po wierzchni elewacji. W przypadku jednak wystąpienia szczelin (większych niż 2 mm), zaleca się wypełnienie ich styropianem na całej grubości warstwy termoizolacyjnej.

S-07.06.03.03. Mocowanie mechaniczne płyt termoizolacyjnych do podłoża

Płyty termo izolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych, które należy zastosować i zamontować zgodnie z wytycznymi wykonawczymi -/typ łączników, ich długość, liczba, rozmieszczenie i głębokość zakotwienia/. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża najczęściej stosuje się łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po 2 dniach od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

UWAGI!

Bardzo często łączniki kotwiące osadza się nieprawidłowo, przez nadmierne zagłębienie talerzyka w styropianie, co prowadzi do zerwania jego struktury, osłabienia nośności i wystąpienia plam na elewacji. Natomiast zbyt płytkie osadzenie łącznika sprawia, że nie przenosi on projektowanych obciążeń, a powstała nad nim wypukłość znacznie osłabia warstwę zbrojoną i deformuje lico ściany. W związku z tym, iż przy ścianach szczytowych i w strefach narożnych budynku występuje większe ssanie wiatru, w miejscach tych należy zastosować większą ilość łączników mechanicznych.

S-07.06.03.04. Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych

Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnią płyt, przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym. Równe podłoże jest podstawowym warunkiem uzyskania trwałej i estetycznej elewacji.

Wskazówki wykonawcze

- Przeszlifowanie lica styropianu powoduje usunięcie jego gładkiej zewnętrznej warstwy, znacznie zwiększa jąć przyczepność zaprawy klejącej do jego powierzchni.
- Po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył.
- Niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skokowych zmian jej grubości.

UWAGA!

Nie należy pozostawiać warstwy termoizolacji bez osłony przez dłuższy okres czasu, gdyż może to doprowadzić do zniszczenia powierzchni styropianu przez promieniowanie UV, co w konsekwencji, do osłabienia przyczepności warstwy zbrojonej. Jeżeli wystąpi utlenienie powierzchni styropianu wówczas natężyć przeszlifować (ją gruboziarnistym papierem ściernym)

S-07.06.03.05. Wykonanie warstwy zbrojonej siatka i włókna szklanego

Wskazówki ogólne

Zbrojona warstwa zaprawy klejącej i ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi.

Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termo izolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia płyt styropianowych).

Wskazówki wykonawcze

- Prace związane z wykonaniem warstwy zbrojonej powinny być wykonywane przy stabilnej wilgotności powietrza w temperaturze otoczenia od +5°C do + 25°C na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru.
- Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej podczas opadów atmosferycznych i bezpośrednio po nich.
- Nowo wykonaną warstwę należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C do czasu związania.
- Niska temperatura, podwyższona wilgotność, brak odpowiedniej cyrkulacji powietrza wydłużają czas wysychania zaprawy klejącej.
- Zaleca się wykonanie warstwy zbrojonej na fragmencie elewacji stanowiącym odrębną całość w jednym etapie wykonawczym.

S-07.06.03.06. Sposób wykonania warstwy zbrojonej

Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstwę zbrojona, wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągłą warstwą o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi no szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiatach zębów 10x10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm. W przypadku pozostawienia nierówności na

wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1 mm] celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5 mm.

UWAGA!

Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą.

Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm.

Ze względu na niebezpieczeństwa uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy nałożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.

UWAGI!

Bardzo złą praktyką jest zaniżanie grubości zaprawy klejącej służącej do wykonania warstwy zbrojonej. Prowadzi to do znacznego zmniejszenia wytrzymałości tej warstwy.

- *Niestaranne wyspachlowanie warstwy zbrojonej może doprowadzić do powstania nierówności i fałd, które mogą znacznie pogorszyć ostateczny wygląd elewacji/przez przetarcia czy też nierównomierną fakturę na elewacji/.*
- *Niewłaściwe jest również, wyrównywanie nierówności przez nałożenie grubszej warstwy tynku.*
- *Bardzo ważne jest zastosowanie ukośnych prostokątów siatki szklanej przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, ponieważ ich brak, sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych łych otworów.*

S-07.06.03.07. Połączenia systemu, dociepleniowego z pozostałymi elementami budynku

Miejsca połączeń docieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami blacharskimi i dylatacjami należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi (jak na przykład: uszczelniające taśmy rozprężne). W miejscach tych występuje duże skupienie naprężeń i może dojść do pęknięcia nieszczelności, spowodowanych odmiennym sposobem pracy różnych materiałów. Nie uwzględnienie tym zasad może doprowadzić do powstania rys i szczelin, w które wniknie woda obniżając trwałość całego układu dociepleniowego.

S-07.06.03.08. Wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej

Przygotowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku cienkowarstwowego

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 24h przy wysychaniu w warunkach optymalnych). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku.

UWAGA!

Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku. Zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam.

Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących

Bezpośrednio przed zastosowaniem preparat gruntujący należy dokładnie wymieszać przy użyciu wiertarki/mieszarki z mieszadłem. Grunty należy nanosić na podłoże pędzlem, szczotką, lub wałkiem. Bezpośrednio po wykonaniu prac narzędzia oczyścić czystą wodą.

UWAGA!

Zastosowanie odpowiednich narzędzi jest warunkiem uzyskania pożądanych efektów.

S-07.06.03.08. TYNK AKRYLOWY

Zastosowanie

Służy do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych cienkowarstwowch wypraw tynkarskich na zewnątrz i wewnątrz, budynków. Tworzy trwałą i elastyczną wierzchnią warstwę ściany o wysokiej odporności na działanie czynników atmosferycznych. Jego użycie umożliwia proste i łatwe wykonanie cienkowarstwowch wypraw tynkarskich w szerokiej palecie barw i faktur. Stosowany jest w systemach dociepleń opartych na styropianie wykonywanych w technologii bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych.

S-07.06.03.09. Sposób przygotowania akrylowej masy tynkarskiej do nakładania ręcznego

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzenia masy.

S-07.06.03.10. Technologia ręcznego wykonania strukturalnej akrylowej wyprawy tynkarskiej

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie [zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszczeniu). Żądaną strukturę wyprawy należy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od [ego struktury] przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

UWAGA!

W przypadku użycia tynku o drobnej granulacji należy zwrócić szczególną uwagę na bardzo równe i staranne przygotowanie podłoża. Nie zaleca się stosowania tego tynku przez wykonawców bez doświadczenia oraz do wykańczania dużych powierzchni elewacji bez zróżnicowania architektonicznego lub otworów okiennych/.

S-07.06.03.11. Sposób przygotowania akrylowej masy tynkarskiej do natrysku mechanicznego

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość nadmiernego napowietrzenia masy. Czas mieszania ma wpływ na konsystencję masy. W miarę potrzeby rozcieńczyć masę do konsystencji roboczej niewielką ilością wody (od 150 do 300 ml na 30 kg masy).

Technologia mechanicznego /natryskowego wykonania strukturalnej akrylowej wyprawy tynkarskiej.

Przygotowaną masę tynkarską należy nakładać przy pomocy pistoletu tynkarskiego o średnicy dyszy wylotowej 2-5 mm (np. PN-20) przy stałym ciśnieniu roboczym 0,45 MPa. Wydajność sprężarki powinna być nie mniejsza niż 2QmVh. Masę należy nakładać na podłoże w jednej lub dwóch warstwach. Strumień masy powinien być rozpylany prostopadle do powierzchni ściany z odległości 30-40 cm. Pistolet należy prowadzić ruchem jednostajnym na całym fragmencie ściany będącym odrębną częścią elewacji.

UWAGI!

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wszystkie powierzchnie i miejsca nie przeznaczone do tynkowania, trzeba osłaniać. Prac tynkarskich nie należy wykonywać podczas działania wiatru

Wskazówki wykonawcze:

- Przygotowane masy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego.
- Przy zastosowaniu barwionych tynków akrylowych zalecane jest gruntowanie podłoża preparatem w kolorach zbliżonych z kolorystyką tynku.
- Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C, przy stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Aplikacja oraz polimeryzacja [wiązanie] tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizykochemicznych.
- Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne wiatru. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, wykonanie prawidłowej struktury tynku.
- Po nałożeniu na podłoże "świeży" tynk należy chronić aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C.
- Podczas realizacji robót dociepleniowych a w szczególności, przy tynkowaniu, zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.

UWAGA!

Błędy popełniane na etapie przygotowania podłoża oraz nakładania tynku ma wyjątkowo niekorzystny wpływ na ostateczny wygląd i trwałość elewacji.

Wskazówki dodatkowe.

Tynki akrylowe produkowane są na bazie komponentów pochodzenia naturalnego. Dla uzyskania optymalnych walorów estetycznych zalecony wykonanie elewacji stanowiącej odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem zamówionym jednorazowo. Nie wolno stosować ciemnych kolorów na nasłonecznionych powierzchniach z uwagi na zwiększoną absorpcję promieniowania cieplnego [IR] i ultrafioletowego (UV). Gwarantuje właściwą jakość wyrobu, lecz nie ma wpływu na sposób jego zastosowania.

S-07.06.03.12. Zalety zastosowaniu systemów docieplania ścian zewnętrznych:

- Trwała i estetyczna elewacja,
- Poprawa jakości mikroklimatu cieplnego w pomieszczeniach wewnętrznych,
- Obniżenie kosztów inwestycyjnych instalacji grzewczej i kłota poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na moc cieplną,
- Zapobieganie uszkodzeniom skurczowym i mechanicznym ściany, dzięki małym wahaniom temperatury w warstwie konstrukcyjnej,
- Ograniczenie występowania mostków cieplnych,
- Wysoka hydrofobowość ścian (czyli znaczne ograniczenie absorpcji wilgoci przez zewnętrzną powierzchnię systemu),
- Obniżenie kosztów budowy nowego budynku w wyniku zredukowania grubości ścian konstrukcyjnych do niezbędnego minimum,
- Możliwość renowacji zniszczonych elewacji (według wytycznych Projektu Technicznego),
- Przedłużenie żywotności konstrukcji i zwiększenie jej odporności na czynniki zewnętrzne,
- Zmniejszenie emisji CO₂ za sprawą zmniejszenia zużycia nośników energii i co za tym idzie ochrona środowiska i ograniczenie efektu cieplarnianego.

Dobra izolacja cieplna budynku znacznie ogranicza ilość strat energii, obniżając tym samym koszty związane z jego ogrzaniem. Jednokrotna inwestycja w dobrą izolację cieplną pozwala oszczędzać na kosztach ogrzewania w czasie każdej zimy przez cały okres eksploatacji budynku. W świetle aktualnie obowiązujących przepisów budynek wraz ze swoimi instalacjami powinien być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby ilość energii cieplnej potrzebnej do jego użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie.

S-07.06.03.13. Izolacyjność termiczna przegród budowlanych.

Energooszczędność budynku zależy w dużej mierze od izolacyjności termicznej ścian zewnętrznych. Parametrem technicznym charakteryzującym tę wielkość jest współczynnik przenikania ciepła U (dawniej k).

Wskazówki dodatkowe:

Przy malowaniu w tynku strukturalnego zużycie preparatu i farby jest dużo większe niż na podłożu równym. Jest to wynikiem większej powierzchni rozwiniętej oraz dużej ilości powierzchni wklęsłych na takim podłożu. Na zużycie ma także wpływ temperatura otoczenia, sposób nanoszenia oraz rozcieńczenia farby. Dlatego, w celu dokładnego określenia zużycia farby należy wykonać odpowiednie próby na danym podłożu.

Farby produkowane są na bazie komponentów pochodzenia naturalnego. Dla uzyskania optymalnych walorów estetycznych zalecamy wykonanie elewacji stanowiącej odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem zamówionym jednorazowo. Nie wolno stosować ciemnych kolorów na nasłonecznionych powierzchniach z uwagi na zwiększoną absorpcję promieniowania cieplnego (IR) i ultrafioletowego (UV).

S-07.06.03.14. Wykonanie połączeń tynków cienkowarstwowych /akrylowych, silikatowych i mineralnych/

Wskazówki ogólne

Ze względów estetycznych i wytrzymałościowych należy unikać wykonywania połączeń /za wyjątkiem dylatacji/strukturalnych tynków cienkowarstwowych. Prace tynkarskie należy tak rozplanować, aby wykonać jeden odrębny fragment elewacji w jednym etapie wykonawczym.

Ewentualnie powstałe połączenia należy wykonywać w mało widocznych miejscach elewacji/np. za instalacjami odgromowymi, odwadniającym i lub innymi elementami występującymi na elewacji budynku.

Wskazówki wykonawcze

Do prawidłowego wykonania połączeń różnych tynków lub tynków wykonywanych w różnym czasie należy stosować samo-przylepną, papierową taśmę malarską. Umożliwia ona prostą i łatwą realizację połączenia sąsiadujących ze sobą różnych fragmentów tynków. W przypadku występowania na elewacji dylatacji należy ją wykonać tak, aby znalazła ona swoje odzwierciedlenie również na powierzchni elewacji. Od środka szczelinę dylatacyjną należy uszczelnić materiałem termo izolacyjnym, a od strony zewnętrznej wykończyć specjalną listwą dylatacyjną.

S-07.06.03.15. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Przygotowanie typowego podłoża mineralnego przed nakładaniem tynku.

Podłoże pod tynk powinno być nośne, równe, suche, nie spękane, oczyszczone z powłok adhezyjnych [takich jak: kurz, tłuste zabrudzenia, pyły i bitumy] oraz wolne od agresji biologicznej i (chemicznej). Podłoża o słabej przyczepności (odspojone tynki i powłoki malarskie) trzeba usunąć. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5-15 mm) należy wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Mniejsze nierówności 5 mm wyrównać zaprawą klejącą. W każdym przypadku (całość podłoża przeznaczoną do tynkowania przespachlować zaprawą klejącą celem uzyskania równej i gładkiej powierzchni. Jeżeli pierwsze szpachlowanie będzie niewystarczające [nierówności nie zostaną wyeliminowane, a warstwa nie zostanie wygładzona) czynność tę należy powtórzyć po wyschnięciu pierwszej warstwy zaprawy klejącej. W przypadkach uzasadnionych wzmocnienia podłoża zachodzi konieczność wzmocnienia warstwy zaprawy klejącej przez zatopienie w niej siatki z włókna szklanego. Przed nakładaniem tynku, każde wyschnięte podłoże zagruntować odpowiednim dla danego rodzaju tynku preparatem gruntującym.

Wskazówki wykonawcze.

- Na nowo wykonanych podłożach mineralnych (takich jak: beton, tynki cementowe i cementowo-wapienne) można rozpocząć prace przygotowawcze i nakładanie tynku po upływie min. 3-4 tygodni od wykonania podłoża.
- Przed zastosowaniem zapraw na chłonnych podłożach, należy wcześniej zagruntować te podłoża.
- Przy szpachlowaniu podłoża zaprawą klejącą jej zużycie zależy od grubości wytworzonej warstwy i wynosi średnio 1,4 kg/m² (suchego kleju) na każdy 1 mm grubości warstwy.
- Gruntowanie można przeprowadzić jedynie na powierzchni wyschniętej, dopiero po upływie właściwego dla danego podłoża okresu wiązania i twardnienia.
- Po zagruntowaniu podłoża należy odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego podkładu lub preparatu [min. 24 h przy wysychaniu w warunkach optymalnych] i dopiero po jego upływie przystąpić do nakładania wyprawy lub masy tynkarskiej. Jako warunki optymalne należy przyjąć względną wilgotność powietrza 60% i temperaturę powietrza +20°C. • W zależności od rodzaju zastosowanego tynku (akrylowego, silikatowego lub mineralnego) szczegółowy opis technologii wykonania i odpowiednie wskazówki wykonawcze zostały podane na wcześniejszych stronach niniejszej Instrukcji.

UWAGI!

Bagatelizowanie konieczności zastosowania preparatu gruntującego prowadzi często do osłabienia przyczepności wyprawy tynkarskiej do podłoża. Wywołuje także zbyt gwałtowny nierównomierny bieg procesu wiązania i twardnienia tynku. Wynikiem tego jest brak dostatecznej wytrzymałości i niejednolite własności nałożonej wyprawy tynkarskiej.

S-07.06.03.16. TYNK MOZAIKOWY

Zastosowanie

Służy do wykonywania dekoracyjnych i ochronnych cienkowarstwowych wypraw tynkarskich na zewnątrz i wewnątrz budynków. Zawiera starannie dobrane kompozycje naturalnego i sztucznego gysu nadające powierzchni efektowny i ozdobny charakter. Dzięki wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne szczególnie polecany do wykonywania cokół, pilastrów i gzymsów oraz "lamperii" np. na klatkach schodowych. Stosowany do wykończenia powierzchni dekoracyjnych i detali architektonicznych na odpowiednio przygotowanych podłożach mineralnych (jak np: beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne).

UWAGA!

Nie zaleca się stosowania tynku mozaikowego na płaszczyznach poziomych, narażonych na działanie czynników atmosferycznych.

S-07.06.03.17. Sposób przygotowania podłoża

Podłoże pod tynk powinno być nośne, równe, suche, nie spękane i oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (takich jak: kurz, tłuste zabrudzenia, pyły i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Podłoża o słabej przyczepności (odspojone tynki i powłoki malarskie) trzeba usunąć. Nierówności i ubytki pod nie stosować na tynk mineralny w systemie dociepleń na wełnie mineralnej. Nierówności rzędu 5-15 mm wyrównać zaprawą. Mniejsze nierówności /do5mm/ wyrównać na prawą klejącą. W każdym przypadku całość podłoża przeznaczoną do tynkowania przespachlować zaprawą klejącą. Przed nakładaniem tynku podłoże należy zagruntować preparatem. Czas schnięcia zastosowanego na podłożu preparatu w warunkach optymalnych (w temp. powietrza 20°C i wilgotności 60%) wynosi min. 24 h.

S-07.06.03.18. Sposób przygotowania akrylowej, mozaikowej wyprawy tynkarskiej

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania dokładnie wymieszać mieszarką/wiertarką wolnoobrotową (wyposażoną w mieszadło koszykowe), aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość napowietżenia masy.

S-07.06.03.19. Technologia wykonania akrylowej, mozaikowej wyprawy tynkarskiej

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa /zebrany materiał można ponownie wykorzystać po jego przemieszaniu/, równocześnie wyrównując powierzchnię warstwy. Po czym, nałożony tynk wygładzić w jednym kierunku (np. z dołu do góry lub z lewa na prawo), aż do uzyskania równej, gładkiej i jednolitej powierzchni. Proces wygładzania należy wykonywać jednym, ciągłym ruchem przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej.

UWAGA!

Nałożonej na podłoże masy nie wolno zacierać

Wskazówki wykonawcze:

- Przygotowane mozaikowe masy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntujującego.
- Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od -) -5°C do +25°C, przy stabilnej wilgotności powietrza. Zbyt wysoka wilgotność powietrza i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku.
- Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację; słoneczną i wiatr. Takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku, co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, prawidłowe rozprowadzenie i wyrównanie tynku.
- Tynk mozaikowy zawiera dużą ilość kruszywa i dlatego przed jego aplikacją należy bardzo dokładnie wymieszać zawartość opakowania. Konsystencja tynku mozaikowego jest bardziej gęsta niż tynku akrylowego, dlatego do jego przygotowania należy użyć mieszarki/wiertarki wolno-obrotowej [z mieszadłem koszykowym] o większej mocy.
- Tynk mozaikowy powinno się nakładać jednorazowo, cienką równomierną warstwą o grubości kruszywa. Należy unikać nakładania nadmiernej grubości tynku gdyż mogą powstać trudności z [jego późniejszym wyrównaniem].
- Należy odpowiednio dopasować swoje możliwości wykonawcze do powierzchni przeznaczonych do jednorazowego otynkowania (biorąc pod uwagę ilość pracowników, ich umiejętności, posiadany sprzęt, istniejący stan podłoża i panujące warunki atmosferyczne).
- Ze względu na złożony proces wyrównywania i wygładzania tynku nie zaleca się jedno razowego wykonywania pasm o szerokości większej niż 1 m.
- Zużycie tynku mozaikowego zależy od grubości kruszywo /rodzaju tynku, dla prawidłowo nałożonej wyprawy tynkarskiej mieści się w przedziale od 3,0 do 5,0 kg/m²
- Po nałożeniu na podłoże - świeży tynk należy chronić aż do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C.
- Podczas prowadzenia robót tynkarskich zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatką i osiá nowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych.
- W celu wytworzenia na powierzchni tynku mozaikowego dodatkowej powłoki odpornej na działa nie czynników atmosferycznych powinno się po zupełnym wyschnięciu tynku pomalować go dwuwarstwowo preparatem. Czas schnięcia jednej warstwy preparatu w optymalnych warunkach pogodowych wynosi około 4 h.

UWAGA!

Błędy popełniane na etapie przygotowania podłoża oraz nakładania tynku mają wyjątkowo niekorzystny wpływ na ostateczny wygląd i trwałość wyprawy tynkarskiej.

Wskazówki dodatkowe:

Akrylowe, mozaikowe masy tynkarskie produkowane są z komponentów pochodzenia naturalnego, aby uzyskać optymalne walory estetyczne, należy wykonać fragment elewacji stanowiący odrębną całość w jednym etapie wykonawczym materiałem zamówionym jednorazowo. Kompozycje kolorystyczne tynków mozaikowych prezentowane we wzorniku (Paleta Barw TM] mogą nieznacznie odbiegać barwą od rzeczywistego koloru wyprawy tynkarskiej.

S-07.06.03.20. Prace elewacyjne z wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych budynków nie mogą być wykonywane przy następujących warunkach zewnętrznych:

- W temperaturze powietrza niższej niż 5°C (10°C - dla tynków silikatowych) oraz wyższej niż 25°C
- Na powierzchniach ścian narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie nie wysokiej temperaturze,
- Przy silnym wietrze,
- W czasie i bezpośrednio po opadach deszczu,
- Na podłożach o temperaturze niższej niż 5°C (10°C - dla tynków silikatowych) oraz wyższej niż 25°C,
- Przy niniejszej lub większej względnej wilgotności powietrza od zalecanej przez producenta dla danego materiału.

Tynki i farby produkowane są z komponentów pochodzenia naturalnego i mogą wystąpić niewielkie różnice w odcieniach produktów z różnych partii. Dlatego, aby uzyskać optymalne walory estetyczne zalecamy wykonanie powierzchni stanowiącej odrębną całość, w jednym etapie wykonawczym, materiałem zamówionym jednorazowo i pochodzącym z jednej partii produkcyjnej [patrz data produkcji]. Dla tynków mineralnych partię produkcyjną stanowi produkt o tej samej dacie produkcji lub o dacie nie różniącej się o więcej niż 4 dni, od stosowanej pierwotnie.

S-07.06.03.21. Kolejność robót przy wykonywaniu docieplenia ścian zewnętrznych, powinna być następująca:

- Zapoznanie z Projektem Technicznym,
- Prace przygotowawcze (obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu i rusztowań oraz zdjęcie obróbek blacharskich, orynnowania i instalacji),
- Sprawdzenie nośności podłoża i jego przygotowanie,
- Przyklejenie płyt termo izolacyjnych (ze styropianu)
- Mechaniczne przymocowanie termoizolacji do podłoża (zgodnie z Projektem Technicznym),
- Przeszlifowanie całej zewnętrznej powierzchni płyt styropianowych gruboziarnistym papierem ściernym płyty z wełny mineralnej można w razie konieczności miejscowo wyrównać grubym papierem ściernym).
- Wykonanie warstwy zbrojonej zaprawą klejącą z siatka, z włókna szklanego,
- Zagruntowanie podłoża,
- Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy tynkarskiej,
- Ewentualne malowanie tynku,
- Prace końcowe i porządkowe.

S-07.06.03.22. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE MATERIAŁÓW TERMOIZOLACYJNYCH STOSOWANYCH W SYSTEMACH DOCIEPLENIAWYCH.

W systemach docieplania ścian zewnętrznych należy stosować płyty styropianowe spełniające następujące wymagania:

- płyty ze styropianu samogasnącego (zgodnie z aprobatą techniczną),
- o gęstości od 15 do 20 kg/m³ według PN-B-20130: 1999,
- o zwartej strukturze,
- o wymiarach powierzchniowych nie większych niż 600x1200 mm (dopuszczalne odchyłki +/- 2 mm),
- o grubości nie większej niż 200 mm,
- o powierzchniach szorstkich,
- o krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień,
- sezonowane przez okres zapewniający możliwość zastosowania do

systemów dociepleń (określony przez producenta styropianu).

W systemach należy stosować niepalne płyty z wełny mineralnej przeznaczone do docieplania w technologii bezspoinowego systemu ociepleń (BSO), które zostały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Należy zwrócić szczególną uwagę na przerwy technologiczne pomiędzy kolejnymi etapami robót (patrz opis technologii wykonania poszczególnych warstw docieplenia).

S-07.06.03.23. PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przygotować materiały, narzędzia i sprzęt zgodnie ze specyfikacją w projekcie technicznym wykonania docieplenia. Sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom norm i aprobat technicznych oraz czy mają świadectwa jakości (certyfikaty).

S-07.06.03.24. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian.

Przed przystąpieniem do docieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np: brud, kurz, pyl, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np: słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki mam) należy usunąć. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5-15 mm) należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczo-murarską. Podłoże chłonne zagruntować preparatem. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10x10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarcz a jać a wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba do wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowo mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża.

UWAGI!

Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu. W przypadku występowania niewielkich (do 3 cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo murarskiej. Przy czym jednorazowo można nakładać zaprawę W warstwą o grubości nie większej niż 15 mm. Większe nierówności (ponad 3 cm) można zlikwidować jedynie poprzez przyklejenie wyrównującej warstwy z płyt styropianowych. Przy czym, połączenie pomiędzy kolejnymi warstwami styropianu, powinno być wykonane na ciągłej warstwie zaprawy klejącej. Należy jednak pamiętać, iż łączna grubość zastosowanego styropianu nie może przekroczyć 20 cm. • W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurza, hruddii oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Powłoki słabo związane i podłożem/ np. odparzone tynki/ i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć. Należy pamiętać, iż niewłaściwa ocena nośności ścian i brak odpowiedniego przygotowania podłoża, może spowodować poważne skutki, / odpadnięciem docieplenia od ściany włącznie.

S-07.06.03.25. Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża

Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych (przy zewnętrznym odprowadzeniu wód opadowych) można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku.

S-07.06.03.26. Sprawdzanie skuteczności mocowania mechanicznego

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wyrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobat technicznych ITB).

S-07.06.04. Rusztowania

1.1. Montaż i demontaż rusztowań ramowych powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu rusztowań z rur , zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania.

1.2. Począwszy od trzeciej kondygnacji rusztowania montaż powinien odbywać się z ułożonego uprzednio pomostu roboczego, zabezpieczonego poręczami, bezpośrednio na kondygnacji niższej powinien być ułożony pomost zabezpieczający.

1.3. W razie potrzeby, np. zapewnienia komunikacji przez bramy lub przejścia mogą być zastosowane podwieszenia ram pionowych, jeżeli konstrukcja rusztowania pozwala na takie podwieszenie elementów, a sposób podwieszania ram jest podany w instrukcji montażu danego rodzaju rusztowania.

1.4. Dla ramowych rusztowań wieżowych zamontowanych na rolkach jezdnych nachylenie terenu nie może być większe niż 1%.

1.5. Rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 3 m a szerokość pomostu roboczego nie powinna być mniejsza niż 0,7 m; wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m, licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej; w przypadku konieczności dostosowania rusztowania do istniejącego budynku wysokość kondygnacji rusztowania ramowego może być odpowiednio niższa.

1.6. Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż:

- 15 mm - przy wysokości poniżej 10m,
- 25 mm - przy wysokości równej i wyższej niż 10 m.

Odchylenie od pionu ramy w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.

1.7. Odchyłka od poziomu ram poziomych i podłużnie wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większa niż ± 50 mm na całej długości rusztowania, a ram poziomych i poprzecznie wzdłuż osi poprzecznej rusztowania ± 20 .

1.8. W każdym rusztowaniu ruchomym na rolkach co najmniej 2 rolki powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym obrotem zarówno rolki wokół własnej osi jak i w osi stojaka. Rusztowanie powinno być zabezpieczone przed przesuwem.

S-07.07.00 Kontrola jakości

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów jak badanie przyczepności do podłoża poprzez opukiwanie, Odbiór polega na sprawdzeniu kompletności dokonanego montażu i zgodności z wytycznymi producenta lub dystrybutora systemu.

S-07.08.00 Jednostka obmiaru

Powierzchnia mierzona w m².

S-07.09.00 Odbiór robót

Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

S-07.10.00 Podstawa płatności

Za 1 m² zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy.

S-07.11.00. Przepisy związane

PN-93B-02023 - Izolacja cieplna - warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów

PN-69B-10260 - Izolacje bitumiczne - wymagania i badania przy odbiorze

PN-89/B-0462C - Materiały i wyroby termomodernizacyjne - terminologia i klasyfikacja

PN-70/H-97050 - Ochrona przed korozją, Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania.

PN-B-24008 - Masa uszczelniająca (zastępuje BN-90/6753-13)

PN-79/H-97070 - Ochrona przed korozją, Pokrycia lakierowe. Ogólne wytyczne.

PN-70/B-27617 - Wyroby do izolacji wodoszczelnej. Papy asfaltowe.

PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane

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

PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych. Instrukcje i certyfikaty producenta

S-08.00.00
Posadzki

S-08.01.00 Przedmiot

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej – Roboty w zakresie posadzek, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki i ślusarki budowlanej w ramach projektu: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE, dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2;**

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

S-08.02.00 Zakres robót

- **pomieszczenia w budynku projektowanym** – projektuje się wykonanie posadzki z wykładziny PCW, antypoślizgowej do obiektów szkolnych z cokoliem 8cm po obwodzie – kolor jasny beż, wg oznaczeń na rysunkach rzutów i przekrojowych. Wiatrołap i klatka schodowa – gres antypoślizgowy 30x30 cm, kolor jasny beż, powierzchnia naturalna, cokolik 30x8 cm po obwodzie, fuga 3 mm w kolorze jasny beż – zabezpieczyć fugę przed brudzeniem. W pomieszczeniach biurowych wykładzina dywanowa z cokoliem 8cm po obwodzie – kolor jasny beż. Wykładziny i gres klejony bezpośrednio na zatartych na ostro i wypoziomowanych powierzchniach wylewek. - patrz przegrody poziome wg dyspozycji na rysunkach rzutów.

- **stopnie schodowe, schody i pochylnie zewnętrzne** – Gres antypoślizgowy 30x30 cm, kolor jasny beż, powierzchnia naturalna, cokolik 30x8 cm po obwodzie, fuga 3 mm w kolorze jasny beż – zabezpieczyć fugę przed brudzeniem. gres klejony bezpośrednio na zatartych na ostro i wypoziomowanych powierzchniach wylewek - patrz przegrody poziome wg dyspozycji na rysunkach rzutów.

S-08.04.00 Materiały

Zaprawa klejowa; płytki gresowe, fuga, wykładzina PVC, klej;

S-08.04.00 Sprzęt

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łąty kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

S-08.05.00 Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna.

S-08.06.00 Wykonanie robót

- **pomieszczenia w budynku projektowanym** – projektuje się wykonanie posadzki z wykładziny PCW, antypoślizgowej do obiektów szkolnych z cokoliem 8cm po obwodzie – kolor jasny beż, wg oznaczeń na rysunkach rzutów i przekrojowych. Wiatrołap i klatka schodowa – gres antypoślizgowy 30x30 cm, kolor jasny beż, powierzchnia naturalna, cokolik 30x8 cm po obwodzie, fuga 3 mm w kolorze jasny beż – zabezpieczyć fugę przed brudzeniem. W pomieszczeniach biurowych wykładzina dywanowa z cokoliem 8cm po obwodzie – kolor jasny beż. Wykładziny i gres klejony bezpośrednio na zatartych na ostro i wypoziomowanych powierzchniach wylewek. - patrz przegrody poziome wg dyspozycji na rysunkach rzutów.

- **stopnie schodowe, schody i pochylnie zewnętrzne** – Gres antypoślizgowy 30x30 cm, kolor jasny beż, powierzchnia naturalna, cokolik 30x8 cm po obwodzie, fuga 3 mm w kolorze jasny beż – zabezpieczyć fugę przed brudzeniem. gres klejony bezpośrednio na zatartych na ostro i wypoziomowanych powierzchniach wylewek - patrz przegrody poziome wg dyspozycji na rysunkach rzutów.

GRES na zaprawie klejącej elastycznej

Glazura na zaprawie klejącej

płytki kontraktowe, wykładzina rulonowa PCV,

Parametry techniczne płytek podłogowych

Lp.	Parametry normowe	Norma	Wartości parametrów
1	Nasiąkliwość wodna	PN-EN ISO 10545-3	E≤3
2	Wytrzymałość na zginanie (N/mm ²)	PN-EN ISO 10545-4	min. 35
3	Twardość (w skali Mohsa)	PN-EN 101	min.5
4	Mrozoodporność	PN-EN ISO 10545-12	odporne
5	Odporność na działanie środków chemicznych domowego użytku	PN-EN ISO 10545-13	min. kl. B
6	Odporność na płamienie	PN-EN ISO 10545-14	min. kl. 3
7	Odporność na szok termiczny	PN-EN ISO 10545-9	
8	Odporność na ścieranie PEI	PN-EN ISO 10545-7	wg. skali producenta
9	Wymiary i jakość powierzchni (%)	PN-EN ISO 10545-2	wymagana
10	Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej	PN-EN ISO 10545-8	Max 9x10-6K-1
11	Odporność szklawa na pęknięcia włoskowate	PN-EN ISO 10545-11	ODPORNR

Posadzka lastrykowa

lastryko (wł. lastrico 'bruk') technologiczny materiał budowlany złożony z mieszaniny wody, cementu portlandzkiego i gysu kamiennego (niekiedy z dodatkiem barwnika), którego warstwę po stwardnieniu poddaje się szlifowaniu oraz polerowaniu; lastryko jest stosowane np. do wylewki posadzek czy schodów.

Panele podłogowe

Panele podłogowe są produktem wykonanym na bazie płyt drewnopochodnych z domieszkami żywic. Zawartość drewna w panelu - około 93 %. Przeznaczone są do stosowania w pomieszczeniach mieszkalnych, a także w pomieszczeniach o podwyższonej użyteczności publicznej (pokoje hotelowe, biura, kawiarnie).

Charakterystyczną cechą paneli podłogowych jest wysoka jakość i duża odporność na ścieranie

klasa ścieralności AC 3 (11-16 tys. obrotów), AC 4 (16-23 tys. obrotów), AC 5.

Górna powierzchnia paneli podłogowych pokryta jest dekoracyjnym filmem melaminowym połączonym z warstwą szczególnie odpornego na ścieranie materiału, tzw. overlay-u.

Materiałem bazowym do ich produkcji jest płyta HDF. Dolną warstwę stanowi papier przeciwnię, który niweluje naprężenia powstałe po zalaminowaniu warstwy górnej i chroni panele przed działaniem wilgoci.

Przekrój panela podłogowego

A - Wysokoodpornościowy laminat DPL lub CML

B - Warstwa dekoracyjna imitująca wzór drewna

C - Płyta nośna HDF, stabilna, odporna na wilgoć, z drewna o dużej gęstości

D - Przeciwnięna warstwa laminatu, odpowiedzialna za stabilność formy

Panele mogą naśladować każdy materiał i każdy wzór podłogi. Wzory paneli imitują drewno - buk, orzech, sosnę, dąb, gruszę, pinę, oliwkę, kasztanowiec, a także drewno egzotyczne. Mogą naśladować stare drewniane posadzki i nowoczesne parkiety wykonane ze szlachetnych gatunków drewna. Ale także kamień, terakotę, tkaninę i wiele innych materiałów. Na ich powierzchni mogą się znaleźć kompozycje z warzyw czy historyjki obrazkowe.

Wykładziny dywanowe i PCV:

Należy stosować wykładziny przeznaczone do obiektów użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu, o przydatności 43 (zgodnie z EN 685-43). Ponadto wykładzina musi spełniać następujące wymogi:

minimalna grubość 2 mm

jednorodny materiał

zabezpieczona fabrycznie warstwą ochronną pozwalającą na utrzymanie w czystości

powinna posiadać atest na trudnozapałalność i atest higieniczny

SPRZĘT

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót zgodnie z w/w pozycjami w poszczególnych specyfikacjach oraz zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

TRANSPORT

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

OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA PODŁÓG I POSADZEK

Konstrukcje podłóg na podłożu betonowym:

konstrukcja podłóg układanych na podłożu betonowym, ułożonym na gruncie powinna zapewnić ochronę przed wilgocią gruntową oraz wymaganą izolacyjność cieplną.

Konstrukcja podłóg na stropach międzypiętrowych

Konstrukcja podłóg na stropach międzypiętrowych powinny uzupełniać właściwości akustyczne przegrody poziomej budynku zgodnie z wymogami normy dotyczącej ochrony akustycznej budynku

Zgodnie z projektem budowlanym zastosowano izolację w postaci płyt ze styropianowych.

Konstrukcje podłóg w pomieszczeniach mokrych

w konstrukcjach podłóg w pomieszczeniach zawilgoconych i mokrych stosować materiały, które muszą zapewniać odpowiednią szczelność, w szczególności użyte materiały powinny być odporne na wodę, a posadzka wykonana szczelnie w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie (mokrych), wymagających instalacji odwadniających, powinny być zainstalowane urządzenia odpływowe oraz wykonane izolacje wodoszczelne, ułożone ze spadkiem w kierunku kratki ściekowej.

w obu powyższych przypadkach jako izolację przeciwwilgociową zastosowano papę termozgrzewalną (zamiennie 2x folia PE 0,3 mm klejona na złączach) – zgodnie B-04.01.02.

Spadek warstwy izolacyjnej, podkładu oraz posadzki w kierunku kratki ściekowej powinien wynosić

a/ w pomieszczeniach mokrych w budownictwie ogólnym $\geq 1\%$

b/ w obiektach budownictwa przemysłowego $\geq 1,5\%$

- izolacja wodoszczelna powinna być wywinęta na ściany na wysokość co najmniej 10

cm oraz połączona z urządzeniem odpływowym w taki sposób, aby woda gromadząca się na niej sphywała do kanalizacji

Dylatacje w konstrukcjach podłóg

w konstrukcjach podłóg powinny być uwzględnione szczeliny: dylatacje, izolacyjne i przeciwskurczowe

Szczeliny dylatacyjne powinny występować w miejscach dylatacji konstrukcji budynku

oraz w miejscach, w których zachodzi potrzeba wyeliminowania szkodliwego wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia materiałów

Szczeliny izolacyjne powinny być stosowane dla oddzielenia podłogi od innych

elementów konstrukcji budynku (ścian, słupów, schodów itp.) lub oddzielenia konstrukcji podłogi od podłoża albo posadzki od podkładu.

Warstwa izolacyjna w konstrukcji podłogi stanowi jednocześnie szczeliną izolacyjną. Szczeliny izolacyjne powinny występować w miejscach zmiany grubości podkładu oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg

Szczeliny przeciwskurczowe należy wykonywać w podkładach z zaprawy cementowej

lub betonu. Powinny one dzielić powierzchnią podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 36 m², przy długości boku prostokąta nie przekraczającej 6 m. Na wolnym powietrzu pole między szczelinami nie powinno przekraczać 5 m² przy największej długości boku – 3 m.

Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie cementowym powinny być wykonane jako nacięcia o głębokości równej 1/3÷1/2 grubości podkładu

Warunki ogólne dla okładzin - jw

WYKONYWANIE IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH

W celu ochrony konstrukcji podłogi od dołu przed działaniem wilgoci gruntowej należy zastosować papę podkładową termozgrzewalną (zamiennie 2x folia PE 0,3 mm klejona na złączach) – zgodnie z B-04.01.02.

w celu zabezpieczenia konstrukcji podłogi przed zawilgoceniem wskutek dyfuzji pary wodnej przez przegrodę stropową, należy od strony pomieszczenia o większej wilgotności bezwzględnej zastosować izolację paroszczelną. Rodzaj materiału przedstawiono w projekcie budowlanym

Ochronę warstwy termicznej lub przeciwdźwiękowej przed zawilgoceniem wodą zarobową przy wykonywaniu podkładu monolitycznego uzyskuje się stosując warstwę ochronną z papy asfaltowej izolacyjnej sklejonej na zakład co najmniej 5 cm lepikiem asfaltowym na gorąco albo warstwą z folii polietylenowej

Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury odpryski oraz inne podobne uszkodzenia

Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolacją przeciwwilgociową z materiałów bitumicznych powinna być równa i czysta. pod izolację z tworzyw sztucznych powierzchnia podłoża lub podkładu powinna być również gładka.

Izolację z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5oC, natomiast z filii z tworzyw sztucznych – w temperaturze nie niższej niż 15oC

WYKONYWANIE PODKLADÓW

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który powinien określić wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych

Podkład cementowy powinien być wykonany jako samodzielna płyta leżąca na warstwie izolacji cieplnej, przeciwdźwiękowej, przeciwwilgociowej lub jako podkład związany z podłożem

Podłożę na którym wykonuje się podkład związany (np. w postaci warstwy wyrównawczej lub odciażającej), powinno być wolne od kurzy i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą

W podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne

a/ w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku

b/ oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach

Szczeliny przeciwskurczowe winny być wykonane zgodnie z wymogami podanymi w p. 5.1

Jeżeli projekt przewiduje spadek posadzki w kierunku kratki ściekowej, podkład powinien być wykonany ze spadkiem.

Jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony.

Do zapraw cementowych i mieszanek betonowych mogą być stosowane w razie potrzeby domieszki uplastyczniające, poprawiające urabialność lub modyfikujące właściwości techniczne zapraw i betonów Rodzaj domieszki i jej ilość powinna być określona przez laboratorium zakładowe.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C

Zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy przygotowywać przez mechaniczne mieszanie składników według receptury określonej przez laboratorium zakładowe. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą (5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego), a mieszanka betonowa powinna mieć konsystencję wilgotną lub gęstoplastyczną.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej; ilość cementu w podkładach cementowych nie powinien być większa niż 400 kg/m³

Zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem powierzchni. Przy zacieraniu powierzchni nie dopuszcza się nawilżania podkładu lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą powierzchnię poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W świeżym podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie brzeszczotem packi stalowej na głębokości 1/3-1/2 grubości podkładu. Rozstaw szczelin skurczowych nie powinien przekraczać 6 m, a w korytarzach- 2-2,5-krotnej ich szerokości, jeżeli w projekcie nie ustalono inaczej.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

Warunki dla okładzin – jw.

WYKONYWANIE POSADZEK

Posadzki z gresu (terrakota) – kamieni sztucznych

Posadzki z gresu (terrakoty) należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu rodzaj i gatunek płytek, a w odniesieniu do posadzek o właściwościach chemooodpornych – wymagane materiały dołączenia i spoinowania płytek oraz do wykonania izolacji chemooodpornej, jeżeli nie stanowi ona rozwiązania typowego. Projekt powinien też określić wielkość spadów posadzki, rozmieszczenie wpustów podłogowych oraz szczelin dylatacyjnych.

Posadzki z płytek kamionkowych należy układać na podkładach określonych w projekcie z tym, że:

a/ posadzki zwykłe – na podkładach: cementowych o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 12 Mpa, a na zginanie co najmniej 3 Mpa

b/ posadzki chemooodporne – na podkładach cementowych o wytrzymałości co najmniej 20 Mpa, a na zginanie co najmniej 4 Mpa lub z betonu co najmniej B-15

Do wykonania posadzek z płytek gresu (terrakoty) powinny być stosowane materiały odpowiadające polskim normom i posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Płytki układać na gotowych specjalnych klejach zgodnie z projektem.

Do wykonywania posadzek z płytek można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodnie z zaleceniami producenta klejów i spoin.

W pomieszczeniach posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy typu i gatunku, jeżeli projekt nie przewiduje inaczej.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna. W posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wododziału

Płytki o wymiarach 100x100 mm i większe powinny być wilgotne, lecz nie całkowicie nasycone wodą. Powinny być zanurzone w wodzie bezpośrednio przed zastosowaniem na przeciąg kilku sekund. Płytki naklejane na papier układa się bez zwilżania, lecz na rzadkiej zaprawie Papier łączący arkusze powinien być usunięty bezpośrednio po ułożeniu płytek przez odspojenie po przekątnej arkusza, po uprzednim nawilżeniu papieru

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-2 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia

Do wypełnienia spoin można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed spoinowaniem posadzka powinna być zwilżona wodą. Po lekkim stwardnieniu zaprawy spoin, lecz przed jej stwardnieniem powierzchnia posadzki powinna być dokładnie oczyszczona.

Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem.

Posadzkę z płytek gresu (terrakoty) należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokolikiem z płytek gresu (terrakoty) zwykłych jeżeli projekt nie przewiduje użycia specjalnych kształtek cokołowych. Przy posadzkach chemooodpornych wysokość cokołu nie powinna być mniejsza niż 25 cm.

Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek. Posadzka układana na zaprawie po umyciu powinna być dodatkowo zmyta 5-proc. Roztworem kwasu solnego w celu usunięcia nalotu wapiennego.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym pochyleniu (spadku). Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łatą a posadzką nie powinny wynosić niż 5 mm na całej długości łaty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinno być większe niż ± 5 mm na całej długości i szerokości posadzki

Warunki dla okładzin - jw

Wykładzina rulonowa z PCW

Posadzkę z wykładziny rulonowej z PCW należy wykonać zgodnie z projektem, który powinien określić konstrukcję podłogi, rodzaj wykładziny i sposób wykończenia przy ścianach.

Posadzki z wykładzin rulonowych można stosować w suchych pomieszczeniach w budynkach mieszkalnych, a także w obiektach użyteczności publicznej w pomieszczeniach o umiarkowanym ruchu i zapewnionych dobrych warunkach konserwacji. Wykładzin tych nie stosować w pomieszczeniach:

- a/ stanowiących drogi komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacyjnym
- b/ budynków lub ich części przeznaczonych do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się
- c/ w których może przebywać jednocześnie więcej niż 50 osób
- d/ zaliczonych do kategorii niebezpieczeństwa

Posadzki z wykładzin rulonowych należy układać na podkładach określonych w projekcie z tym, że wytrzymałość podkładu betonowego na ściskanie musi wynosić co najmniej 12 Mpa,

a na zginanie co najmniej 3 Mpa, beton minimum B25

Podkład pod posadzkę musi spełniać warunki przedstawione w p. 5.4

Wilgotność podkładu nie może być większa niż 3% z zaprawy cementowej. Wilgotność podkładu powinna być sprawdzona bezpośrednio przed rozpoczęciem układania wykładziny, a wynik pomiaru powinien być wpisany do dziennika budowy. Badanie wilgotności należy do obowiązków wykonawcy robót podłogowych.

Do wykonywania posadzki należy dobierać materiały najbardziej odpowiadające celowi zastosowania posiadające wymagane atesty i dopuszczania do stosowania w budownictwie.

Materiały powinny być zaopatrzone w etykietę lub nadruk na spodzie wykładziny, umożliwiające ich identyfikację co najmniej nazwą materiału i producenta, symbol barwy i wzoru, ilość, datę produkcji, a w przypadku klejów – sposób ich użycia. Powinien być również podany numer normy lub świadectw dopuszczającego do stosowania w budownictwie

Do wykonania posadzki należy stosować wykładziny odpowiadające polskim normom. Wykładziny te powinny się charakteryzować wskaźnikiem tłumienia dźwięków $ETN \geq +18dB$

Do przyklejenia wykładzin należy stosować kleje zalecane przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie wykładziny z podkładem i nie powinny oddziaływać szkodliwie na podkład i wykładzinę.

Do wykończenia posadzki przy ścianach mogą być stosowane listwy podłogowe z drewna, listwy podłogowe z PCV lub cokoły w postaci paska wykładziny.

Preparaty do gruntowania powierzchni podkładów powinny charakteryzować się krótkim czasem wsiąkania i schnięcia oraz powinny być niepalne i nieszkodliwe dla zdrowia.

Do wykonywania posadzki z wykładzin można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji

Temperatura powietrza w pomieszczeniach w których wykonuje się posadzki z wykładzin nie powinna być niższa niż 10 oC.

Podkład wykazujący usterki powierzchni powinien być wyrównany odpowiednią masą.

Przed przystąpieniem do układania wykładziny zagruntować podłoże w przypadku stwierdzenia ślady pyłu.

W pomieszczeniach posadzka powinna być wykonana z wykładziny dywanowej tego samego rodzaju, barwy i wzoru o ile projekt nie przewiduje inaczej

Wykładzinę należy na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinąć z rulonu, pociąć na arkusze odpowiednio do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożyć na podkładzie, tak aby arkusze tworzyły zakłady ok. 3 cm.

Układ arkuszy wykładziny powinien być tak rozplanowany aby spoiny między arkuszami wykładziny przebiegały prostopadłe do ściany okiennej; spoiny nie powinny znajdować się w miejscach najsilniejszego ruchu (np. w drzwiach). Przy wykładzinach wzorzystych wzór na stykających się arkuszach powinien być dopasowany.

Styki arkuszy należy dopasować przez jednoczesne przecięcie obu zachodzących na siebie brzegów arkuszy.

Wykładzina powinna być przyklejona na całej powierzchni do podkładu. Do jej przyklejenia należy stosować kleje zalecane przez producenta wykładziny oraz obowiązujących instrukcjach technologicznych.

Posadzka z wykładziny powinna wykazywać dobre przyleganie wykładziny do podkładu; nie dopuszcza się występowania deformacji wykładziny (fałd, pęcherzy itp.) oraz odstawania brzegów arkuszy a także zabrudzeń powierzchni klejem.

Posadzki z wykładziny należy wykończyć przy ścianach cokołami lub listwami podłogowymi z drewna, z PCV albo cokolikiem w postaci paska wykładziny o szerokości 6-8 cm przyklejonego klejem dyspersyjnym

Wykładzina rulonowa PCW powinna być trwale zamocowana do podłoża specjalistycznym klejem do wykładzin. Wszelkie połączenia muszą być wykonane starannie i zespawane sznurem do spawania wykładzin. Wykładziny PCW należy układać na wcześniej wykonanej wylewce samopoziomującej.

KONTROLA JAKOŚCI (ODBIÓR ROBÓT PODŁOGOWYCH)

ODBIORY MATERIAŁÓW

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

Warunki dla okładzin – jw.

ODBIORY MIĘDZYFAZOWE

Odbiór warstw izolacji przeciwwilgociowych

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- a/ po przygotowaniu podłoża pod izolację
- b/ po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach warstwowych

Odbiór powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie materiałów wg p. 5.2
- b/ sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża
- c/ sprawdzenie spadków podłoża i rozmieszczenie wpustów podłogowych
- d/ sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- e/ sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przybicia izolacji przez rury wpusty podłogowe itp.
- f/ sprawdzenie uszczelnienia izolacji

Warunki dla okładzin - jw

Odbiór warstw izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach:

- a/ przygotowanie podłoża
- b/ przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy izolacyjnej, przed pokrywaniem warstwą ochronną lub układaniem podkładu

Odbiór powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie materiałów
- b/ sprawdzenie równości, czystości i stanu wilgotności podłoża
- c/ sprawdzenie jakości wykonania paroizolacji
- d/ sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacyjnej
- e/ w przypadku stosowania styropianu – sprawdzenie czy nie styka się z materiałami zawierającymi rozpuszczalniki organiczne (np. lepikiem) lub oleje (np. papy)

Odbiór podkładu

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót

- a/ po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym
- b/ podczas układania podkładu
- c/ po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie na próbach kontrolnych

Odbiór powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie materiałów
- b/ sprawdzenie prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, jeżeli jest wymagana
- c/ sprawdzenie w czasie wykonania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu badania należy przeprowadzić metodą przekuwania z dokładnością do 1 mm
- d/ sprawdzenie wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych badań próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonania podkładów; badania powinny być przeprowadzone dla podkładów cementowych. Badania powinny być wykonane nie rzadziej niż 1 raz na 1000 m² podkładu
- e/ sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łaty kontrolnej odchylenia stanowiące prześwity między łatą i podłożem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm
- f/ sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub wyznaczonej określonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty kontrolnej i poziomicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm
- g/ sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.) badania należy prowadzić przez oględziny
- h/ sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych

Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych

Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić:

- a/ temperaturę pomieszczeń
- b/ wilgotność względną powietrza
- c/ wilgotność podkładu

Badania temperatury powietrza należy wykonać za pomocą termometru lub termografu umieszczonego w odległości 10 cm od podkładu w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła

Badanie wilgotności powietrza należy wykonać za pomocą hygrometru lub hgrografu umieszczonego w odległości 10 cm od powierzchni podkładu

Badania wilgotności podkładu należy wykonać za pomocą aparatu elektrycznego, karbidowego lub metodą suszarkowagową. Liczba miejsc pomiaru wilgotności powinna wynosić przy powierzchni podkładów do 450 m² co najmniej 3 badania, dla każdego następnego 150 m² – dodatkowo jedno badanie

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

Odbiór końcowy robót podłogowych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi – na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie jakości użytych materiałów

Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbioru międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- a/ sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- b/ sprawdzenie prawidłowości ukształtowania posadzki
- c/ sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem (przez oględziny naciskanie lub opukiwanie)
- d/ sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krutek ściękowych, wkładek dylatacyjnych itp. badania należy przeprowadzić przez oględziny

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostopadłości należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokość spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

Sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości mocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny.

S-08.08.00. Jednostka obmiaru

(m²) ułożonej posadzki i warstw posadzkowych nowych i uzupełniających, wysokość cokolika

S-08.09.00. Odbiór

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową

S-08.10.00. Podstawa płatności

Zgodnie z obmiarem (m²), po odbiorach poszczególnych robót. - Cena wykonania 1 m² podłóg i wykładzin (oddzielnie dla każdego rodzaju posadzki) obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie podłóg i wykładzin
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

Cena wykonania 1 m² cokolików z płytek terakotowych obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie cokolików z płytek terakotowych
- testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

S-08.11.00. Przepisy związane

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych[terakotowych]klinkierowych i lastrykowych .Wymagania i badania przy odbiorze.

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania

Instrukcja producentów

S-09.00.00
Malowanie

S-09.01.00 Przedmiot

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej – Roboty w zakresie malowania, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki i ślusarki budowlanej w ramach projektu: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE, dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2;**

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

S-09.02.00 Zakres robót

- ściany pomieszczeń i sufity (część wytycznych zawarta w Specyfikacji Technicznej S-06.00.00 Tynki i okładziny wewnętrzne)
- ściany zewnętrzne (część wytycznych zawarta w Specyfikacji Technicznej – 07.00.00 Roboty izolacyjne)

S-09.03.00 Materiały

Farba emulsyjna, farba podkładowa, farba olejna;

S-09.04.00 Sprzęt

Pędzle, wałki, korytka do farby, wiadra agregat malarski.

S-09.05.00 Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, wózek widłowy;

S-09.06.00 Wykonanie robót

S-09.06.01 OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT MALARSKICH

- Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża dokładność powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Podłoża nienasiąkliwe (np. szkło, żeliwo) nie wymagają gruntowania.
- Roboty malarskie zewnątrz i wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych. Malowanie konstrukcji stalowych można wykonywać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszelkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych przedmiotów w ścianie.
- Wilgotność powierzchni tynkowanych 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, gazowych elektrycznych itp. (bez założenia zewnętrznych przykrywk kontaktów, wyłączników lub opraw) z wyjątkiem przyklejenia okładzin (np. tapet), założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.)
 - b) wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe,
 - c) ułożeniu podłóg drewnianych,
 - d) 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 wykończonym, tj. oszklona i pomalowana w zakładach produkcyjnych (tzw. konfekcjonowana).
- Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:
 - a) wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawa uszkodzonych miejsc i zatarcie równo z powierzchnią tynku,
 - b) przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemiczne (wykwity z podłoża, rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziaren piasku, a w przypadku tynków uprzednio malowanych także oczyszczona z z łuszczącej lub pylącej się starej powłoki malarskiej.
- Powierzchnia konstrukcji stalowych powinna być przed malowaniem oczyszczona ze zgorzeliny, masy formierskiej i rdzy (do czystej lśniącej powierzchni). Elementy metalowe powinny być również oczyszczone z pozostałości zaprawy, kurzu i plam tłuszczu, w takim samym stopniu jak powierzchnia stalowa. Metalowe pokryvky pudełek instalacji elektrycznej powinny być - niezależnie od przewidywanego rodzaju malowania ścian - pokryte bezmionową farbą rdzochronną (np. na pyle cynkowym).
- Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +22°C. Wyjątek stanowi farba rozpuszczalnikowa silikonowa (Silema B), którą można malować przy temperaturze -5°C. Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła:
 - a) przy malowaniu farbami wodnymi i wodorociekliwymi od 12 do 18°C,
 - b) przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i olejno-żywicznymi +10°C,
 - c) przy lakierowaniu i powlekanu emalią +20C (w pomieszczeniu przy zamkniętych oknach), jak również przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi i poliuretanowymi.
- Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.
- Przy malowaniu powłoki powinny być:

- a) niezmywalne przy zastosowaniu 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.

Nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłok, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń lub poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Powłoki nie powinny wykazywać rozcierających się grudek pigmentów i wypełniaczy.

- Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną z wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i odmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem uzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity wyłącznie na powłokach jednowarstwowych.

- Powłoki powinny mieć jednolity połysk, a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe zmatowienia oraz różnice w odcieniu. Przy malowaniu dwu lub trzykrotnym pierwsza warstwa powłoki powinna być wykonana z farby do gruntowania ogólnego stosowana lub z farby rdzochronnej, a następnie z farb nawierzchniowych. Przy dwukrotnym i trzykrotnym malowaniu olejnym farbą rdzochronną należy stosować farby różniące się między sobą odcieniem lub intensywnością barwy. 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 mieć one połysk lakierowy i wytrzymywać dodatkowo próbę badania twardości powłoki.

- Okładziny zewnętrzne mogą być wykonane z płytek ceramicznych elewacyjnych, płytek ceramicznych elewacyjnych produkowanych metodą plastyczną, płytek klinkierowych oraz z mrozoodpornych płytek kamionkowych szklonych.

- Okładziny wewnętrzne mogą być wykonywane z płytek ceramicznych szklonych, płytek kamionkowych zwykłych, mrozoodpornych i kwasoodpornych, płytek klinkierowych i płytek fajansowych. Płytki kamionkowe mrozoodporne są przeznaczone na okładziny wewnętrzne ścian w chłodniach składowych, płytki kamionkowe kwasoodporne na okładziny ścian narażonych na działanie kwasów. Płytki klinkierowe należy stosować głównie na okładziny ścian narażonych na działanie podwyższonej temperatury (np. ścian przed paleniskami pieców przemysłowych).

- Do wykończenia otworów należy stosować ceramiczne kształtki podokienne, zewnętrzne ze spadkiem i wewnętrzne bez spadku.

- Płytki klinkierowe ściennie powinny mieć ścisły, w znacznej mierze spieczony czerep, nieszkliwiony lub z polewą solną. Powinny być mrozo-, chemo- i ognioodporne, o nasiąkliwości nie większej niż 6%.

- Za pomocą kleju można mocować cienkie płytki, np. płytki szklone lub płytki kamionkowe ściennie na dokładnie wyrównanym podkładzie, na równej i gładkiej powierzchni betonowych ścian monolitycznych lub z prefabrykatów wielkowymiarowych oraz na nieskorodowanej powierzchni istniejącego tynku o dostatecznej wytrzymałości. Powierzchnie te pod względem ich równości i gładkości powinny co najmniej spełniać wymagania dla tynku dwuwarstwowego kat. III. Klej należy nakładać na podłoże za pomocą żąbkowanej metalowej szpachli warstwą o grubości ok. 2 mm, wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej każdorazowo warstwie kleju powinno nastąpić w ciągu 15 minut. Przykładając płytkę do podłoża należy ją przesunąć o 10-15 mm po powierzchni powleczonej klejem do pozycji, jaką ma zająć płytka w układanej warstwie; przesunięcie to nie powinno powodować zgarnięcia kleju na podłożu. Wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy natychmiast usunąć szmatką zwilżoną w czystej wodzie.

- Temperatura powietrza wewnętrznego lub zewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

- Odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

- Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkarskich i niżej podanych robót malarskich.

- Prace na wysokości powinny być z prawidłowo wykonanych rusztowań i drabin.

- W przypadku malowania konstrukcji w warunkach gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładki), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.

- Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasta do ługowania powłok itp.) należy stosować środki ochrony osobistej:

a/ zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaproszeniem lub poparzeniem

b/ zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym oraz wykonywać prace w rękawicach

c/ używać specjalnej odzieży ochronnej (buty gumowe, fartuchy)

S-09.06.02 WARUNKI OGÓLNE PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT MALARSKICH

- Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni.

- Roboty malarskie zewnętrzne i wewnętrzne budynku powinny być wykonane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawianych. Malowanie konstrukcji stalowych można wykonać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych przedmiotów w ścianach.

- Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych do tynkowania powinna być uzależniona od zastosowanych materiałów malarskich (zgodnie z zaleceniami producenta) jednocześnie powinna być nie większa niż to podano w tablicy 1.

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność tynku przeznaczonego do malowania

Rodzaj powłoki z farby Największa wilgotność podłoża, % masy

Farba wapienna 6

Farba klejowa lub kazeinowa 4

Farba olejna, olejno-żywiczna i syntetyczna (np. ftalowa) 3

Farba emulsyjna 4

- Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:
 - a/ całkowitym zakończeniu robót budowlanych i instalacyjnych z wyjątkiem założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych, przyklejania okładzin (np. tapet), oraz armatury oświetleniowej itp.
 - b/ wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe
 - c/ ułożeniu podłóg drewnianych (białych)
 - d/ dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej
- Drugie malowanie można wykonywać po:
 - a/ po wykonaniu białego montażu
 - b/ położeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzy sztucznych) oraz przed cyklinowaniem posadzek deszczukowych i mozaikowych.
 - Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:
 - a/ powierzchnia tynków powinna pod względem dokładności odpowiadać wymaganiom podanym w p. ST-08.08.03
 - b/ wszystkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przez przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsc zatarcie na równo z powierzchnią tynku
 - c/ tynki gipsowe i gipsowo-wapienne nie mogą stanowić podłoża w przypadku malowania farbami krzemianowymi, a przy malowaniu farbami emulsyjnymi powinny być impregnowane zgodnie z zaleceniami producenta farb
 - d/ przygotowana do malowania powierzchnia powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadza, tłuszcze itp.) i chemiczne (wykwity z podłoża rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziaren piasku.
 - Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:
 - a/ rodzaju podłoża
 - b/ rodzaju malowania (rodzaj zastosowanych wyrobów malarskich)
 - c/ miejsca i warunków malowania
 - Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +50C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 00C) i nie wyższej niż +220C. Przed rozpoczęciem robót malarskich należy sprawdzić zalecenia technologiczne producenta farb.
 - Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.
 - Roboty malarskie na zewnątrz nie powinny być wykonywane w okresie zimowym.
 - Gdy podłoże jest bardzo wysuszone, należy je lekko zwilżyć (przed malowaniem farbami wodnymi lub wodorozcieńczalnymi) wodą za pomocą pędzla i po około 30 min. przystąpić do malowania.

S-09.06.03 PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI

- Powierzchnie podłoża przewidzianych pod malowanie powinny być:
 - a/ gładkie i równe, tzn. nie wykazujące nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego; wszystkie występy od lica powierzchni należy skuć usunąć lub zeszlifować; dopuszcza się pojedyncze wgłębienie o średnicy nie przekraczającej 5 mm i głębokości do 4 mm dla podłoża betonowych; w zakresie równości tynki powinny spełniać wymagania określone dla tynków IV kategorii wg obowiązującej normy, z wyjątkiem malowania doborowego
 - b/ dostatecznie mocne, tzn. powierzchniowo nie pyłące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień,
 - c/ czyste tzn. bez plam, zaoliwień pleśni i innych zanieczyszczeń; w razie potrzeby należy je usunąć szpachelką lub pędzlem, zmyć wodą z detergentem i następnie spłukać czystą wodą
 - d/ dostatecznie suche – wilgotność podłoża powinna być zgodna z tabl. 1, a jej sprawdzenie można wykonać przy użyciu:
 - 1/ aparatu wskaźnikowego, elektrycznego lub karbidowego
 - 2/ metodą suszarkowo-wagową
 - 3/ papierkami wskaźnikowymi Hydrotest

Przygotowanie różnych powierzchni (beton, tynk, stal itp.) do malowania zewnętrznego

- Powierzchnie elementów lub konstrukcji betonowych i żelbetonowych powinny być:
 - a/ oczyszczone z odstających grudek związanego betonu, a nadlewki i chropowatość betonu usunięte przez skucie, a następnie przeszlifowane
 - b/ gwoździe oraz wystające druty lub pręty zbrojeniowe usunięte, a elementy stalowe wystające z powierzchni betonu, które nie mogą być usunięte, powinny być zabezpieczone przed rdzą farbą antykorozyjną
 - c/ większe ubytki powierzchni, wyrzuszenia brzdry i złącza prefabrykatów oraz inne niepotrzebne otwory należy wypełnić zaprawą cementową co najmniej z 14-dniowym wyprzedzeniem i zatrzeć tak, aby równość powierzchni i jej szorstkość w naprawianych miejscach odpowiadała równości i szorstkości otaczającej powierzchni
 - d/ inne zanieczyszczenia lub plamy od zaoliwień należy usunąć przez zeszkobanie, odkurzanie i zmycie wodą z dodatkiem detergentów i następnie spłukać czystą wodą
- Podłoża tynkowe powinny:
 - a/ pod względem dokładności wykonania odpowiadać wymogom normy dla tynków zwykłych lub pocienionych, a powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane
 - b/ wszystkie ewentualne ubytki i uszkodzenia tynków powinny być wyreperowane przez wypełnienie zaprawą i zatarte do lica: w przypadku podłoża gipsowych – zaprawą gipsową, dla pozostałych podłoża – zaprawą cementową lub cementowo-wapienną
 - c/ powierzchnie tynku oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadza, tłuszcze itp.) i chemicznych (wykwity składników podłoża lub zaprawy, rdza od zbrojenia podtynkowego) oraz osypujących się ziaren piasku
 - d/ nowe tynki cementowe i cementowo-wapienne powinny być zagruntowane zależnie od zastosowanych farb i zaleceń producenta materiałów malarskich.
- Powierzchnie z drewna i materiałów drewnopochodnych w postaci sklejki, płyt pilśniowych twardych i desek, ościeżnic powinny być przygotowane w sposób następujący:
 - a/ oczyszczone z kurzu, tłustych plam i zacieków żywicy
 - b/ drobne wady powierzchni powinny być usunięte przez jedno- lub kilkakrotne zaszpachlowanie szpachlówką klejowo-olejową lub inną odpowiadającą normie państwowej i posiadającej wymagane aprobaty techniczne
 - c/ sęki zaleca się pokryć roztworem spirytusowym szelaku
 - d/ w przypadkach opisanych w poz. b/ i c/ stosować wyroby opracowane przez producenta farb nawierzchniowych
- Podłoża stalowe i żeliwne powinny być przygotowane następująco:
 - a/ bardzo starannie oczyszczone mechanicznie lub chemicznie ze rdzy, tłuszczy (do czystej lśniącej powierzchni)
 - b/ stare, zniszczone powłoki malarskie powinny być całkowicie usunięte

Przygotowanie powierzchni do malowania wewnętrznego

- Podłoża tynkowe powinny pod względem dokładności wykonania odpowiadać wymogom normy dla tynków zwykłych lub pocienionych ze szpachłówek polimero-mineralnych lub innych dopuszczonych do powszechnego stosowania w budownictwie. Powierzchnie tynków przed malowaniem powinny być przygotowane w następujący sposób:
 - a/ wszystkie ewentualne ubytki i uszkodzenia tynków powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w ten sposób, aby naprawione miejsce równało się z powierzchnią tynku, w przypadku malowania farbami klejowymi dopuszcza się użycie do napraw uszkodzeń zaprawy gipsowej
 - b/ przy malowaniu tynków gipsowych farbami emulsyjnymi podłoża powinny być zagruntowane zależnie od zastosowanych farb i zaleceń producenta materiałów malarskich.
- Powierzchnie tynków należy oczyścić i zagruntować w sposób opisany jak dla tynków zewnętrznych
- Powierzchnie z drewna i materiałów drewnopochodnych w postaci sklejk, płyt pilśniowych twardych i desek, ościeżnic powinny być przygotowane w sposób następujący:
 - a/ oczyszczone z kurzu, tłustych plam i zacieków żywicy
 - b/ drobne wady powierzchni powinny być usunięte przez jedno- lub kilkakrotne zaszpachlowanie szpachłówką klejowo-olejową lub inną odpowiadającą normie państwowej i posiadającą wymagane aprobaty techniczne
 - c/ sęki zaleca się pokryć roztworem spirytusowym szelaku
 - d/ w przypadkach opisanych w poz. b/ i c/ stosować wyroby opracowane przez producenta farb nawierzchniowych
- Podłoża stalowe i żeliwne powinny być przygotowane następująco:
 - a/ bardzo starannie oczyszczone mechanicznie lub chemicznie ze rdzy, tłuszczów (do czystej lśniącej powierzchni)
 - b/ stare, zniszczone powłoki malarskie powinny być całkowicie usunięte

S-09.06.04 MALOWANIE ZEWNĘTRZNE

Warunki przystąpienia do robót malarskich na ścianach zewnętrznych.

- 1/ Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Nie dopuszcza się malowania powierzchni zawilgoconych lub w dniach deszczowych.
- 2/ Przy wykonywaniu robót malarskich materiałami malarskimi lub metodami pracy powodujących zagrożenie zdrowia dla wykonawców robót lub bezpieczeństwa pożarowego należy ściśle przestrzegać przepisów dotyczących zdrowia ludzi i mienia.
- 3/ Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót.
- 4/ Elementy które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami (np. folią z tworzywa sztucznego lub płytą pilśniową miękką)

Przygotowanie powierzchni do malowania

Wyrównanie powierzchni

- 1/ Podłoża betonowe, tynki cementowe i cementowo-wapienne posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową 1:3
- 2/ Dopuszcza się naprawę małych uszkodzeń powierzchni betonowych masą szpachłową przewidzianą do wykonania tynków pocienionych
- 3/ Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice oraz inne elementy drewniane powinny mieć usunięte wszelkie drobne wady powierzchniowe np. wgniecenia pęknięcia wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić szpachłami zalecanymi przez producenta wyrobów.
- 4/ Ślusarka starannie oczyszczona mechanicznie lub chemicznie ze rdzy, tłuszczów (do czystej lśniącej powierzchni) stare, zniszczone powłoki malarskie powinny być całkowicie usunięte

Gruntowanie

W zależności od zastosowanych materiałów malarskich – zgodnie z zaleceniami producenta.

5.4.3. Wykonywanie robót malarskich zewnętrznych

- 1/ Powłoki jednowarstwowe powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Nie powinny ścierać się ani obsypywać przy potarciu miękką tkaniną bawełnianą lub wełnianą. Przy malowaniu uproszczonym dopuszcza się ślady pędzla.
- 2/ Powłoki dwuwarstwowe nie powinny wykazywać smug, plam, prześwitów podłoża, ślady pędzla i odprysków. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywającego podłoża. Powłoki nie powinny się ścierać przy potarciu tkaniną. Barwa powłoki powinna być jednolita bez widocznych poprawek lub połączeń o innym odcieniu i natężeniu. Nie dopuszcza się widocznych plam lub zagłębień w miejscach wbicia gwoździ, natomiast dopuszcza się niejednorodność odcień barwy powłoki w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań, z tym, że największy ich wymiar nie powinien przekraczać 20 cm²
- 3/ Przy zastosowanej powłoce malarskiej w zależności od producenta należy ściśle przestrzegać wytycznych technologii wykonywania robót malarskich, opracowanych przez producenta.
- 4/ Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywanego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nie uzbrojonym. Dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwitki wyłącznie przy powłokach jednowarstwowych. Powłoki powinny mieć jednolity połysk a powłoki matowe powinny być jednolicie matowe lub półmatowe. W przypadku powłok jednowarstwowych dopuszcza się miejscowe zmatowienie oraz różnice w odcieniu. Przy dwukrotnym i trzykrotnym malowaniu olejnym farbą rdzochronną należy stosować farby różniące się między sobą odcieniem lub intensywnością barwy. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymać 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 olejowych, z tym, że powinny one mieć połysk lakierniczy. I wytrzymywać dodatkowo próbę badania twardości powłoki

Wykonywanie robót malarskich wewnętrznych

Warunki przystąpienia do robót malarskich wewnątrz pomieszczeń.

- 1/ Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonane po wyschnięciu oraz ewentualnie po zaflutowaniu tynków i miejsc naprawianych.
- 2/ Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować w pomieszczeniach zbyt wysoka temperatura (powyżej 300C) oraz przeciągi.
- 3/ Malowanie elementów stalowych, żeliwnych itp. można wykonywać po całkowitym umocowaniu wszystkich elementów.
- 4/ Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po:
 - a/ całkowitym zakończeniu robót instalacyjnych tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, j
 - b/ wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe
 - c/ ułożeniu podłóg drewnianych
 - d/ całkowitym dopasowaniu, okuciu i wyregulowaniu stolarki

4/ Drugie malowanie należy wykonać po:

a/ wykonaniu białego montażu

b/ ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów, lecz bez tapetowania powierzchni ściennych.

5/ Pozostałe wymagania jak dla robót malarskich zewnętrznych przedstawionych wyżej.

Przygotowanie podłoża do malowania

Wyrównanie podłoża

Wykonać analogicznie jak w p. 5.4.2.1. Powierzchnie gipsowe zaleca się naprawiać szpachlówką gipsową na co najmniej 24 godziny przed malowaniem.

Gruntowanie

W zależności od zastosowanych materiałów malarskich – zgodnie z zaleceniami producenta.

Wykonywanie robót malarskich

1/ Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się obecności spękań, łuszczenia się i odstawiania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywającego podłoża. Powłoka nie powinna ścierać się przy pocieraniu tkaniną oraz wykazywać rozcierających się grudek pigmenty i wypełniaczy.

2/ Wykonane powłoki nie powinny wydzielać przykrego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

3/ Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem producenta w przypadku wyrobów produkowanych fabrycznie w postaci suchych farb przewidzianych do zarobienia wodą przed zastosowaniem, lub sporządzenia farb na budowie – zgodnie z wzorcem uzgodnionym między wykonawcą a Inspektorem (Inwestorem). W przypadku powłok wykonywanych na tynku szpachlowym dopuszcza się kilkumilimetrowe skupiska farby o nieco innym odcieniu, jednak jednolite i równomierne na całej powierzchni, tak aby z odległości 0,5m przy oględzinach okiem nie uzbrojonym można było je uznać za jednolite pod względem barwy. Linie styku odmiennych barw powłok mogą wykazywać odchylenia do 2 mm na 1 m oraz do 3 mm na całej długości linii rozgraniczającej barwy. Odchylenie liczy się od przyjętej teoretycznej linii zmiany barwy. Paski i fryzy powinny mieć jednakową szerokość na całej długości.

4/ Powłoki z farb olejnych i syntetycznych nawierzchniowych powinny mieć barwę jednolita zgodną ze wzorcem, bez śladów pędzla, smug, zacieków uszkodzeń, marszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającej rodzajowi faktury pokrywającego podłoża lub podkładu; powłoka powinna bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład, które nie powinny być dostrzegalne okiem nie uzbrojonym. 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 miejscowe zmatowienie oraz różnice w odcieniu. Przy dwukrotnym i trzykrotnym malowaniu olejnym farbą rdzochronną należy stosować farby różniące się między sobą odcieniem lub intensywnością barwy. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymać 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 olejowych, z tym , że powinny one mieć połysk lakierniczy. I wytrzymać dodatkowo próbę badania twardości powłoki.

S-09.08.00. Jednostka obmiaru

(m²) malowanej lub ułożonej powierzchni

S-09.09.00. Odbiór

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

- Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

- powłoki z farb emulsyjnych - nie wcześniej niż po 7 dniach,
- powłoki z farb olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii - nie wcześniej niż po 14 dniach.

- Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65% , oraz podczas pogody bezdeszczowej.

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia 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 okiem nieuzbrojonym 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, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.

- 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 ścieranie powłok lakierowych należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej.

- Badanie materiałów okładzinowych i klejów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie certyfikatów. Bezpośrednio należy sprawdzać dobór kolorystyczny płytek, brak rys lub odprysków, itp.

- Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu :

- należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nieprzyleganie okładziny do podkładu,
- prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyłań z dokładnością do 1 mm (sprawdzenie za pomocą poziomicy i pionu murarskiego),
- prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostokątnych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm,
- wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwość - przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm,

e) jednolitości barwy płytek.

S-09.09.01. KONTROLA JAKOŚCI

KRYTERIA JAKOŚCI I ODBIORU POWIERZCHNI PRZYGOTOWANEJ DO MALOWANIA ZEWNĘTRZNEGO .

1/ Terminy wykonywania badań podłoży pod malowanie powinny być następujące:

badanie powierzchni tynków należy wykonywać po otrzymaniu protokołu ich przyjęcia

badanie materiałów należy przeprowadzić nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty ich wykonania:

- badanie wszystkich podłoży należy przeprowadzić dopiero po zamocowaniu i wbudowaniu elementów przeznaczonych do malowania , bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich

- badanie stopnia skarbonizowania podłoża należy wykonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich

- badanie materiałów należy przeprowadzić bezpośrednio przed ich użyciem.

- badania podkładów należy przeprowadzić nie wcześniej niż po dwóch dniach od daty ich ukończenia.

2/ Badania techniczne należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż +50C.

3/ Badanie podłoża powinno obejmować:

- sprawdzenie stopnia skarbonizowania tynku należy przeprowadzać przez zeskrabanie warstwy tynku o grubości 4 mm i zwilżenie zeskrabanego miejsca roztworem alkoholowym fenoloftaleiny 1%. Tynk jest dostatecznie skarbonizowany, gdy zwilżone miejsca zostaną bezbarwne lub zabarwią się bladoróżowo, natomiast intensywne zabarwienie różowe świadczy o niedostatecznym skarbonizowaniu tynku.

- sprawdzenie odtuszczenia powierzchni należy wykonać przez polanie badanej powierzchni wodą; próba daje wynik dodatni, jeżeli woda wpływając nie tworzy smug i nie pozostawia kropli.

4/ Badanie materiałów:

sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów wystawionych przez producentów oraz wyniki kontroli, stwierdzających zgodność przeznaczonych do użycia materiałów z wymogami dokumentacji technicznej oraz z odpowiednimi normami państwowymi lub ze świadectwami dopuszczenia do stosowania w budownictwie materiałowym, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednimi dokumentami, powinny być zbadane przed użyciem (muszą uzyskać wymagane atesty)

5/ Badanie warstw gruntujących obejmuje:

sprawdzenia utwardzenia zagruntowanych powierzchni tynków – przez kilkakrotne potarcie dłonią podkładu i sprawdzenie, czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku

sprawdzenie nasiąkliwości przez spryskanie powierzchni podkładu kilkoma kroplami wody; gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama na zwilżonym miejscu powinna wystąpić nie wcześniej niż po trzech sekundach

sprawdzenie wsiąkliwości przez jednokrotne pomalowanie powierzchni o wielkości około 0,10 m² farbą podkładową; podkład jest dostatecznie szczelny, jeżeli po nałożeniu następnej warstwy powłokowej nastąpią różnice w połysku względnie w odcieniu powłoki

przy sprawdzeniu wyschnięcia należy mocno przycisnąć tampon z waty o grubości około 1 cm ciężarkiem o masie 5 kg na przeciąg kilkunastu sekund; powierzchnie należy uznać za wyschniętą, jeżeli po zdjęciu tamponu włókna waty nie przylgnęły do powierzchni podkładu.

KRYTERIA OCENY JAKOŚCI I ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT MALARSKICH ZEWNĘTRZNYCH

1/ Badanie powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

powłoki z farb kazeinowych, emulsyjnych i silikonowych – nie wcześniej niż po 7 dniach

powłoki z farb wapiennych, cementowych, krzemianowych, olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii – nie wcześniej niż po 14 dniach.

2/ Badania techniczne należy przeprowadzić przy temp. powietrza nie niższej niż +50C.

3/ Odbiór robót malarskich zewnętrznych obejmuje badania wymienione dalej w p. 4 do 19

4/ Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozkładu farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności z wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp.. w stopniu kwalifikującym odbierana powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

5/ Sprawdzenie zgodności barwy powłoki z wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim suchym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża

6/ Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym. Rodzaj połysku powinien być określony:

przy powłokach matowych – połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym

przy powłokach półmatowych – połysk półmatowy, tj. odpowiadający połyskowi skorupki kurzego jajka

przy powłokach z farb olejnych i syntetycznych z połyskiem – wyraźny tłusty połysk

przy powłokach z emalii lub z lakieru olejnego i syntetycznego – połysk lakierowy odpowiadający połyskowi glazurowanej płytki ceramicznej

7/ Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega lekkim, kilkakrotnym potarciem jej powierzchni miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w połysku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych). Powłoka jest odporna na ścieranie, jeżeli na szmatce nie występują ślady farby.

8/ Sprawdzenie odporności na ścieranie powłok lakierowych należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy państwowej

9/ Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną – przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie, jeżeli po wykonaniu próby nie występują na niej rysy widoczne okiem nieuzbrojonym. Badanie wg metody ścisłej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami normy państwowej.

10/ Sprawdzenie odporności na uderzenie należy wykonać zgodnie z normą państwową.

11/ Sprawdzenie grubości powłok na elementach stalowych należy przeprowadzić przyrządami elektromagnetycznymi według normy państwowej. Badania powłok na innych podłożach należy przeprowadzać zgodnie z normami lub świadectwami.

12/ Sprawdzenie elastyczności powłok należy wykonać zgodnie z ustaleniami podanymi w normie państwowej

13/ Sprawdzenie twardości powłok metodą uproszczoną polega na lekkim przesunięciu po powierzchni badanej powłoki osetki z drobnosiarnistego miękkiego piaskowca szydłowieckiego. Powłoka jest dostatecznie twarda, jeżeli po wykonaniu próby nie występują na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym z odległości 0,50 m. Badanie według metody ścisłej należy wykonać zgodnie z ustaleniami normy.

14/ Sprawdzenie przyczepności powłok może być wykonana różnymi metodami zależnie od rodzaju podłoża lub podkładu pokrytego powłoką, a mianowicie:

- badanie przyczepności powłoki do tynku lub do betonu bez podkładu wyrównawczego należy wykonać przez próbę odrywania ostrym narzędziem (nożem lub skalpelem chirurgicznym o ostrzu ok. 20 mm) powłoki od podłoża

- badanie przyczepności powłok malarskich od podkładów wyrównawczych należy przeprowadzać przez wykonanie na badanej powłoce kilku równoległych nacięć w odstępach co 1 cm, a następnie przez zaklejenie nacięć prostopadłe do nich pasek tkaniny bawełnianej za pomocą gumy arabskiej albo szybkoschnącej emalii lub lakieru; po upływie trzech dni pasek należy zerwać; powłoka ma dobrą przyczepność, jeżeli zerwanie następuje w spoinie klejonej lub w podkładzie

- badanie przyczepności powłoki malarskiej do żeliwa, stali, aluminium, płyt z drewna struganego lub materiałów drewnopochodnych oraz ze szkła należy wykonać wg normy na stalowych płytkach kontrolnych, które po oczyszczeniu maluje się i suszy; na części powierzchni

powłoki ok. 40 mm² należy wykonać ostrym nożem trzymany prostopadle do pomalowanej powierzchni, 10 równoległych rys w odstępach co 1-1,5 mm, tak aby powłoka była przecięta aż do podłoża; następnie należy wykonać 10 takich samych nacięć pod kątem 90° do poprzednich, rysy nie powinny mieć szarpanych brzegów. Przy dobrej przyczepności powłoki, otrzymane w ten sposób równoległoboki powinny trwale przylegać do podłoża i nie odpadać przy przesunięciu palcem lub miękkim pędzlem (płaskim); badanie to należy przeprowadzić na trzech płytkach kontrolnych; powłoka ma dobrą przyczepność, gdy na dwóch z trzech badanych płytek nie odpadnie więcej niż 1 kawałek (całkowicie lub częściowo) po przesunięciu palcem po powierzchni zarysowanej nożem

- badanie wg metody ścisłej należy przeprowadzić zgodnie z ustaleniami normy państwowej

15/ Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą szczotką ze szczeciny lub szmatką. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą, jeżeli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie występują na niej smugi, plamy lub zmiany w barwie lub połysku w stosunku do powierzchni nie poddanej próbie.. Przy powłokach matowych dopuszcza się nieznaczny połysk a przy powłokach półmatowych dopuszcza się nieznaczne powiększenie połysku w miejscu badania w stosunku do powierzchni nie zmywanej.

16/ Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem należy wykonać przez kilkakrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny (co najmniej 5-krotne), a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą z mydłem, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powierzchnia będzie miała jednakową barwę. Na powłokach matowych dopuszcza się powstanie słabego połysku w części zmywanej.

17/ Sprawdzenie odporności powłok lakierowych na działanie wody należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej.

18/ Sprawdzenie wsiąkliwości powłoki z farby podkładowej należy wykonać przez jednokrotne pomalowanie farbą podkładową powierzchni o wielkości około 0,10 m². Po wyschnięciu farby podkładowej należy nanieść powłokę z farby nawierzchniowej. Szczelność jest wystarczająca, jeżeli po 24 godzinach powłoka ma połysk i nie ma plam matowych.

19/ Sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb wodnych i wodorozcieńczalnych farb emulsyjnych i silikonowych oraz rozpuszczalnych farb silikonowych należy przeprowadzić zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami.

Ocena jakości malowania

1/ Jeżeli badania przewidziane w w/w opisie dadzą wynik dodatni, to roboty malarskie należy uznać za prawidłowo wykonane.

2/ Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy albo w całości odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowaną ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić czy:

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie

- poprawić wykonanie niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawieniu ich przedstawić do ponownych badań

3/ W przypadku występowania typowych usterek malowania zaleca się ich usunięcie w sposób następujący:

- prześwity spodnich warstw – należy ponownie wykonać wierzchnią powłokę malarską

- ślady pędzla na powierzchni powłoki – należy dokładnie wygładzić powierzchnie drobnym materiałem ściernym i powtórnie starannie nanieść wierzchnią powłokę malarską

- plamy na powierzchni powłoki powstałe w wyniku niewłaściwego natrysku mechanicznego należy zlikwidować przez powtórne wykonanie malowań, dokładnie utrzymując końcówkę agregatu w tej samej odległości od malowanej powierzchni i pod tym samym kątem wykonać natrysk farby

- matowe plamy na powierzchni powłoki należy zlikwidować przez powtórne naniesienie powłoki malarskiej

- odspojenie się, łuszczenie, spękanie, zmiana barwy powłoki lub sfaldowanie powłoki – należy oczyścić powierzchnię z nałożonej farby, ponownie starannie przygotować powierzchnie pod malowanie i dokładnie nanieść cienką warstwę powłoki.

KRYTERIA OCENY JAKOŚCI I ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT MALARSKICH WEWNĘTRZNYCH

1/ Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

- powłoki z farb klejowych i emulsyjnych – nie wcześniej niż po 7 dniach

- powłoki z farb wapiennych, krzemianowych, olejnych, syntetycznych i lakierów – nie wcześniej niż po 14 dniach

Ponadto powłoki wewnętrzne z farb wodnych i wodorozcieńczalnych powinny być badane po zakończeniu robót malarskich farbami olejnymi i syntetycznymi (oraz emaliami i lakierami na tych spoiwach), i po założeniu urządzeń sanitarnych i elektrycznych.

S-09.10.00. Podstawa płatności

OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) pomalowanej powierzchni

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-B-03.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

- Cena wykonania 1 m² robót malarskich obejmuje:

roboty przygotowawcze

zakup i dostawę materiałów

wykonanie malowania

testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

- Cena wykonania 1 m² robót malarskich (okna i drzwi) obejmuje:

roboty przygotowawcze

zakup i dostawę materiałów

wykonanie malowania ślusarki

testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

S-09.10.00. Przepisy związane

PN-85/B- 045000 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

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

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

PN-69/B-10280 Ap. 1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

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

PN-80/C-04401 Pigmenty. Ogólne metody badań.

PN-71/C-04403 Pigmenty do farb wodnych. Metody badań.

PN-79/C-04411 Pigmenty. Oznaczenie trwałości na światło.

PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne.

- PN-81/C-81508 Oznaczenie czasu wypływu wyrobów lakierowych i farb graficznych kubkami wypływowymi (lepkość umowna)
- PN-66/C-81510 Wyroby lakierowe. Warunki aklimatyzacji powłok do badań.
- PN-79/C-81514 Wyroby lakierowe. Sposoby otrzymywania powłok do badań.
- PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.
- PN-76/C-81516 Wyroby lakierowe. Oznaczenia ścieralności powłok lakierniczych.
- PN-79/C-81519 Wyroby lakierowe. Oznaczenia stopnia wyschnięcia i czasu wysychania.
- PN-76/C-81521 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie wody oraz na oznakowanie nasiąkliwości.
- PN-54/C-81526 Wyroby lakierowe. Pomiar odporności powłok lakierowych na uderzenia za pomocą aparatu Du Ponta.
- PN-76/C-81528 Wyroby lakierowe. Oznaczenia elastyczności powłok lakierowych przez zginanie.
- PN-79/C-81530 Wyroby lakierowe. Oznaczenia trwałości powłok.
- PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.
- PN-70/C-81536 Wyroby lakierowe. Oznaczenia zdolności krycia.
- PN-67/C-81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia.
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
- PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

INNE DOKUMENTY

Świadectwa dopuszczenia produktów do stosowania w budownictwie
Instrukcja producenta .

S-10.01.00 Przedmiot

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej – Roboty w zakresie stolarki budowlanej, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki i ślusarki budowlanej w ramach projektu: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE, dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2;**

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

S-10.02.00 Zakres robót

- **ślusarka i stolarka drzwiowa wewnętrzna** – wykonana jako aluminiowa z profili zimnych, szkło bezpieczne, zamek, samozamykacz, kolor biały lub wg wytycznych inwestora. Stolarka drzwiowa drewniana, płytowa, w drzwiach łazienkowych otwory wentylacyjne oraz samozamykacze wg zestawienia stolarki drzwiowej i okiennej. Sposób mocowania wg wytycznych producenta, szczegółowe zestawienie wg zestawienia ślusarki drzwiowej wewnętrznej.

- **ślusarka i stolarka drzwiowa zewnętrzna** – wykonana jako aluminiowa z profili ciepłych, szkło bezpieczne, zamek, samozamykacz, kolor biały. Sposób mocowania wg wytycznych producenta, szczegółowe zestawienie wg zestawienia ślusarki drzwiowej wewnętrznej.

- **ślusarka okienna zewnętrzna** – z profili PVC ciepłych z przekładką termiczną w kolorze białym, niektóre okna z szybą zewnętrzną, ocieplone, nieprzeierne, otwieranie okien z poziomu posadzki tj. max. 150 cm od poziomu posadzki np. typu HAU – TAU. Szklenie wg wytycznych na rysunkach rzutów i elewacji.

- **okna** - izol. akustyczna $R_w \text{ min} = 37 \text{ dB}$, dwuszybowe, współczynnik przenikania ciepła dla szyby zespolonej $U=1.1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$, szkło bezpieczne, w profilach wg zestawienia (całe okno o współczynnika przenikania ciepła $U=1.7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$). Sposób mocowania wg wytycznych producenta - szczegółowe zestawienie drzwi i okien zewnętrznych, wg zestawienia.

S-10.03.00 Materiały

Drzwi i ślusarka drzwiowa wg zestawienia rysunków stolarki i ślusarki.

S-10.04.00 Sprzęt

Łomy, łapki, młoty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne.

S-10.05.00 Transport

Samochód wywrotka.

Odwiezienie drewna, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek. Transport drewna do fumigacji.

S-10.06.00 Wykonanie robót

- **ślusarka i stolarka drzwiowa wewnętrzna** – wykonana jako aluminiowa z profili zimnych, szkło bezpieczne, zamek, samozamykacz, kolor biały lub wg wytycznych inwestora. Stolarka drzwiowa drewniana, płytowa, w drzwiach łazienkowych otwory wentylacyjne oraz samozamykacze wg zestawienia stolarki drzwiowej i okiennej. Sposób mocowania wg wytycznych producenta, szczegółowe zestawienie wg zestawienia ślusarki drzwiowej wewnętrznej.

- **ślusarka i stolarka drzwiowa zewnętrzna** – wykonana jako aluminiowa z profili ciepłych, szkło bezpieczne, zamek, samozamykacz, kolor biały. Sposób mocowania wg wytycznych producenta, szczegółowe zestawienie wg zestawienia ślusarki drzwiowej wewnętrznej.

- **ślusarka okienna zewnętrzna** – z profili PVC ciepłych z przekładką termiczną w kolorze białym, niektóre okna z szybą zewnętrzną, ocieplone, nieprzeierne, otwieranie okien z poziomu posadzki tj. max. 150 cm od poziomu posadzki np. typu HAU – TAU. Szklenie wg wytycznych na rysunkach rzutów i elewacji.

- **okna** - izol. akustyczna $R_w \text{ min} = 37 \text{ dB}$, dwuszybowe, współczynnik przenikania ciepła dla szyby zespolonej $U=1.1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$, szkło bezpieczne, w profilach wg zestawienia (całe okno o współczynnika przenikania ciepła $U=1.7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{xK})$). Sposób mocowania wg wytycznych producenta - szczegółowe zestawienie drzwi i okien zewnętrznych, wg zestawienia.

Sposób mocowania wg wytycznych producenta - szczegółowe zestawienie drzwi i okien zewnętrznych, wg oddzielnego opracowania.

S-10.06.01 ZASADY WBUDOWYWANIA STOLARKI OKIENNEJ

Przygotowanie ościeży

- Stolarka okienna może być osadzana w ościeżu z węgarkami lub w ościeżu bez węgarłów

- Ościeża z węgarkami w nadprożu, wzdłuż stojaków ościeżnicy oraz dodatkowym progiem betonowym lub drewnianym impregnowanym (przytwierdzony do dolnej części ościeża), powinny zapewniać prawidłowe osadzenie i uszczelnienie stolarki okiennej.

- Ościeża bezwęgarłowe powinny być tak wykonane aby spełnione były wymagania z punktu widzenia zamocowania okna lub drzwi balkonowych oraz umożliwione uszczelnienie przestrzeni między ościeżą i ościeżnicą.

- Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni węgarłów, do których ma przylegać ościeżnica, w przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić

- Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych dla ścian murowanych wykończonych wyprawą tynkarską wykoszą:

a/ szerokość +10 mm

b/ wysokość +10 mm

c/ dopuszczalna różnica długości przekątnych 10 mm

- Stolarkę okienna należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymogami producenta stolarki
- Przy wbudowywaniu okien w zestawach w ścianach pasmowych punkty łączenia ościeżnic sąsiadujących ze sobą okien należy rozmieszczać zgodnie z zaleceniami producenta

Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej, osadzenie parapetów

- Sprawdzone i przygotowane ościeże, tj. naprawionych uszkodzeniach i nierównościach oraz oczyszczonych z pyłu powierzchniach, należy wstawić stolarkę okienną na podkładach lub listwach
- W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.
- Ustawienia okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. 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 długości przekątnej do 1 m, 3 mm do 2 m, 4 mm powyżej 2 m długości przekątnej.
- Po ustawieniu okna lub drzwi balkonowych należy sprawdzić działanie skrzydeł przy zamykaniu i otwieraniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.
- Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników zalecanych przez producenta stolarki okiennej.
- Uszczelnienie styku okna z ościeżem wykonać po trwałym zamocowaniu stolarki za pomocą pianki poliuretanowej. Zabrania się uszczelnia przestrzeni między ościeżą i ościeżnicą sznurem smołowym lub innymi materiałami włóknistymi zabezpieczonymi przed korozją biologiczną środkami wydzielnymi związkami chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzenie parapetów należy wykonać po osadzeniu i zamocowaniu okna. W zależności od zastosowanego rodzaju parapetów, ich długości i grubości, do końca montażu zgodnie z zaleceniami producenta parapetów. Dla prawidłowego zamocowania parapetu i zapobieżenia ewentualnym przeciekami wody w ścianie podokienną, parapet powinien być wpuszczony na stałe w specjalnie do tego celu wykonany wręb w progu ościeżnicy.
- Po osadzeniu okna, od zewnątrz, należy we wrębie progu ościeżnicy, odpowiednio zamocować podokiennik w sposób określony jednoznacznie przez producenta.
- Osadzone okno po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzeniem należy dokładnie zamknąć.

S-10.06.02 ZASADY WBUDOWYWANIA STOLARKI DRZWIOWEJ I WRÓT

- Dokładność wykonania ościeża powinna być zgodna z wymogami wykonywania robót murowych. Odległości między punktami mocowania ościeżnicy, zgodnie z zaleceniami producenta, jednocześnie 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 zamocować za pomocą łączników zalecanych przez producenta stolarki drzwiowej.
- Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem i ościeżnicą należy wypełnić na obwodzie pianką poliuretanową
- W ścianach działowych przy osadzaniu stolarki drzwiowej należy ściśle stosować się do zaleceń producenta, w szczególności stosować zalecane kotwy i środki uszczelniające.

Zasady montażu lekkich ścian osłonowych

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić konstrukcję pod względem dokładności wykonania i zgodności z projektem. Folię ochronną z wewnętrznych okładzin płyt należy zdjąć przed montażem, natomiast z okładzin zewnętrznych wkrótce po montażu, nie później niż 4 miesiące od momentu zakupu płyty

W celu zabezpieczenia powłoki przed uszkodzeniem, cięcie płyt i obróbkę blacharskich powinno odbywać się na stojakach wyłożonych miękkim materiałem filcowym np. filcem lub styropianem

Do przecinania płyt zaleca się stosowanie pilarek o drobnozębnych brzeszczotach, a do obróbek blacharskich nożyc ręcznych.; nie wolno stosować szlifierek kątowych.

Płyty powinny być mocowane do konstrukcji za pomocą łączników zalecanych do stosowania przez producenta płyt warstwowych.

Nie należy prowadzić montażu płyt gdy prędkość wiatru przekracza 9 m/sek., a także w czasie opadów atmosferycznych lub w gęstej mgie

Zaleca się prowadzenie montażu zgodnie ze szczegółowymi wskazówkami zawartymi w instrukcjach producenta.

Płyty mocowane są do konstrukcji za pomocą łączników samowierzących. Zastosowanie takiego właśnie rozwiązania zapewnia szybkość montażu, pewność mocowania oraz poprawienie estetyki powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej.

Łączniki wykonywane są z hartowanej stali węglowej zabezpieczonej powierzchniowo przed korozją.

S-10.07.00 Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanego montażu.

S-10.08.00 Jednostka obmiaru

Dla drzwi i okien - sztuka

S-10.09.00 Odbiór robót

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy

S-10.10.00 Podstawa płatności

Zapisane w dzienniku budowy – ilość sztuk po odbiorze robót

S-11.00.00 Roboty z drewna, blacharskie i dekarские

S-11.01.00 Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót blacharskich i dekarских oraz dekarских w zakresie zadania w ramach projektu: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ W KAŁUSZYNIE, dz.geod.nr: 2796/1, 2792/5, 2792/2;**
Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

S-11.02.00. Zakres

- **balustrady wewnętrzne** – wysokości min.1,10m od poziomu posadzki, z profili stalowych nierdzewnych lub malowane proszkowo w kolorze RAL 9007.
- **drabinki** – do obsługi technicznej i konserwacji dachu stosować drabiny stalowe z klamrami, w kolorze RAL 9007 ;
- **szafki: hydrantowe, elektryczne, teletechniczne, c.o., wodne rozdzielaczowe, itp.**- blaszane, ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo w kolorze ścian (kolor dobrać w oparciu o próbki kolorystyczne farb użytych do malowania ścian), zamykane zgodnie z przeznaczeniem, mocowane w licu wykończonych ścian. Wymiary wg rysunku rzutu i projektów branżowych.
- **parapety okienne zewnętrzne** - z blachy stalowej, ocynkowanej, min. gr. 0.6 mm, krawędzie gięte na „ostro”, malowanej proszkowo w kolorze RAL 9007, o wysięgu uwzględniającym ocieplenie.
- **parapety okienne wewnętrzne** - wykonane z lastryko, łatwozmywalne, nienasiąkliwe; w pomieszczeniach biurowych kamienne, w kolorze szarym lub wg. uznania Inwestora.
- **daszek nad wejściami głównymi** - wykonać z profili stalowych, kryty blachą trapezową, malowany w kolorze RAL 9007
- **kominy, gzymsy**, - blacha stalowa powlekana, w kolorze RAL 9007, okap nie większy niż 8cm, mocowania odcinków blach – niewidoczne.
- **rury spustowe, rynny** - blacha stalowa, ocynkowana, malowana proszkowo w kolorze RAL 9007.

S-11.03.00. Materiały

Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej powlekanej o grubości min. 0,6mm, w kolorze wg rysunków elewacji, mocowanej mechanicznie na rąbek stojący, połączenia silikonowane.
Kit dekarский. Drewno konstrukcyjne, suszone.

S-11.04.00. Sprzęt

Specjalistyczny sprzęt dekarский: nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny.

S-11.05.00. Transport

Samochodowy i ręczny

S-11.06.00. Wykonanie robót

- Przygotowanie połaci i ścianek attykowych do pokrycia blachą.
- Wypoziomowanie kalenic i okapów.
- Kalenice, kosze i okapy należy obrobić zapewniając szczelność, na łączeniach stosować kit dekarский.
- otwór montażowy i obróbki kominów wykonać z zachowaniem szczelności.
- Rynny wykonać z zachowaniem spadków, szczelności i właściwych dylatacji.

Ogólne warunki dotyczące wykonywania obróbek blacharskich

- Obróbki blacharskie wykonane z blachy powlekanej powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia i wielkości pochylenia połaci dachowej.
- Ścianki ogniowe i ich styk z pokryciem papowym powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa.
- Dylatacje konstrukcyjne dachu powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przemieszczenie ruchów dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Obróbki blacharskie do podłoża mocuje się za pomocą silikonu dekarского natomiast przy okapach można łączyć gwoździami blacharskimi . Jednym ze sposobów połączenia blachy wykonuje się na pojedynczy lub podwójny rąbek leżący i na żabki lub łapki. Styki z pokryciem połaci można wykonać na rąbki leżące lub połączenia systemowe. Obróbki kominów mogą być z wydrą i bez wydry. Okna połaciowe, wywietrzniki dachowe, wywiewki kanalizacyjne montowane są z gotową obróbką dekarską.

Rynny i rury dachowe

- Stosując systemowe rozwiązania odwodnienia połaci dachowej w postaci rynien i rur spustowych wykonując montaż należy ściśle stosować się do wytycznych technologicznych opracowanych przez producenta systemu.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na mocowanie rynien i rur spustowych, połączenia z rurami spustowymi, dylatacje.

S-11.07.00. Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, zachowania szczelin wentylacyjnych, prawidłowości spadków rynien.

- Obróbki blacharskie , orynnowanie i rury spustowe należy odbierać łącznie z odbiorem pokrycia dachowego.

- Roboty pokrywcze jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone w dzienniku budowy.
- Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót po deszczu.
- Do odbioru technicznego robót pokrywczych wykonawca jest obowiązany przedstawić:
 - a/ dokumentację techniczną
 - b/ zapisy stanowiące dokonanie odbiorów częściowych podkładu oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia
 - c/ zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów
- Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić na podstawie protokołów i zapisów w dzienniku budowy:
 - a/ czy przygotowane podkłady nadawały się do rozpoczęcia robót pokrywczych
 - b/ czy zastosowane materiały pokrywcze były odpowiedniej jakości
 - c/ czy zostały spełnione warunki wykonania robót – zgodne z niniejszymi warunkami technicznymi – oraz inne wymagania zapisane w dzienniku budowy

S-11.08.00. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1 m (metr) dla rynien dachowych i spustowych.
Jednostką obmiaru jest 1 m² dla obróbek blacharskich.

S-11.09.00. Odbiór

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową.

S-11.10.00. Podstawa płatności

Cena wykonania 1 m rynien obejmuje:

roboty przygotowawcze
zakup i dostawę materiałów
wykonanie rynien dachowych
testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

- Cena wykonania 1 m rury spustowych obejmuje:

roboty przygotowawcze
zakup i dostawę materiałów
wykonanie rur spustowych
testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

- Cena wykonania 1 m² obróbek blacharskich obejmuje:

roboty przygotowawcze
zakup i dostawę materiałów
wykonanie obróbek blacharskich
testy i pomiary zgodnie z pkt. 6 ST

S-11.11.00. Przepisy związane

PN-EN 607:1999 „Rynny dachowe i elementy z PCV-U. Definicje i wymagania”

PN-EN 612+AC:1999 „Rynny dachowe i rury spustowe. Definicje podział i wymagania

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

PN-/B-1220:1997 "Pokrycia dachowe ceramiczne. Dachówki i gąsiorzy dachowe".

PN-80/B-10240 "Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych".

PN-69/B-10260 "Izolacje bitumiczne"

PN-72/B-04615 "Papy asfaltowe i smołowe".

Świadectwa dopuszczenia produktów do wbudowania
Instrukcja producenta .