



AGF INŻYNIERIA Sp. z o.o.
Czarnystok 82
22-463 Radecznica
tel. 601 294 665
email: agf24@o2.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestycja:

Przebudowa budynku szkoły w Werbkowicach w ramach zadania:
Poprawa jakości edukacji poprzez przebudowę lub modernizację pomieszczeń
Szkoły Podstawowej w Werbkowicach
- Przebudowa sanitariatów w segmencie A1
- Wykonanie dużej sali lekcyjnej na II piętrze w segmencie A1

Adres inwestycji:

Dz. nr ewid. 865/2, 866 jedn. ewid. Werbkowice, obr. ewid. Werbkowice
ul. Jana Pawła II 17; 22-550 Werbkowice

Inwestor:

Gmina Werbkowice
ul. Zamojska 1, 22-550 Werbkowice

KODY CPV:

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów
budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
CPV 4540000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Grzegorz Furlepa

Listopad 2024

Spis treści

Spis treści	2
1.1. Przedmiot SST.....	3
1.2. Zakres stosowania SST	3
1.3. Zakres robót objętych SST	3
1.4. Określenia podstawowe.....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.6 Nazwa i kod robót objętych zamówieniem.	6
1.7 Określenia podstawowe.....	6
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	7
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, i ich pozyskiwania.....	7
2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.	7
2.3. Materiały do wykonania robót.	7
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	7
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	7
3.1.2. Sprzęt użyty do wykonania robót.....	8
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	8
4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu.....	8
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	8
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.	8
5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.	8
5.3. Szczegółowe zasady wykonywania robót	9
5.3.1. Roboty rozbiórkowe	9
5.3.2. Roboty betoniarskie.....	10
5.3.3. Roboty murarskie	17
5.3.4. Nadproża stalowe	19
5.3.5. Konstrukcje stalowe	20
5.3.6. Ścianki działowe i zabudowy płyt g-k,	24
5.3.7. Ścianki działowe z płyt HPL	27
5.3.8. Stolarka drzwiowa	29
5.3.9. Remont podłóg.	30
5.3.10. Roboty okładzinowe.....	34
5.3.11. Roboty tynkarskie	35
5.3.12. Roboty tynkarskie (tynk akustyczny na suficie dużej sali)	38
5.3.13. Roboty malarskie.....	43
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	45
6.1 Kontrola i zasady kontroli jakości robót.	45
6.2 Certyfikaty i deklaracje.	45
6.3 Dokument budowy.	46
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT	46
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	47
8.1 Ogólne zasady odbioru robót budowlanych.....	47
8.2 Rodzaje odbiorów robót:	47
9. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT	49
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	49
10.1 Normy.....	49
10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.	49

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn: ***„Przebudowa budynku szkoły w Werbkowicach w ramach zadania: Poprawa jakości edukacji poprzez przebudowę lub modernizację pomieszczeń Szkoły Podstawowej w Werbkowicach”***.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują prace w w/w inwestycji.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

1.5.1 Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie o wykonawstwo robót przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z dokumentacją formalno – prawną.

1.5.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty formalno – prawne przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną. Dane określone w specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy

materiałów powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne ze specyfikacją techniczną i wpłynęło to nie zadowalająco na jakość robót, to takie materiały i roboty nie mogą być zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy robót powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione właściwymi na koszt Wykonawcy.

1.5.3 Zabezpieczenie placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć plac budowy zgodnie z wytycznymi ujętymi w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie organizacji placu budowy, zaplecza i robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: oświetlenie, wygrozdzenie stref, tablice ostrzegawcze, dozór mienia i inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu. Koszt zabezpieczeń i dozoru placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

1.5.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami,
- materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami, przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami gazami, norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie norm (w trakcie realizacji) określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót. Wody gruntowe i powierzchniowe nie mogą być zanieczyszczone w czasie realizacji robót.

1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca przestrzegać będzie przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach socjalno – administracyjnych i magazynowych, w maszynach i pojazdach mechanicznych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub też przez pracowników Wykonawcy.

1.5.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania materiału na środowisko.

1.5.7 Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.

transportu materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz do przewozu nietypowych wagowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów 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 oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w cenie za przedmiot umowy.

1.5.9 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.10 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 odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie ich wykorzystania.

1.5.11 Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

1.6 Nazwa i kod robót objętych zamówieniem.

CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

CPV 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 4540000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

1.7 Określenia podstawowe.

Wszystkie określenia, nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z normami obligatoryjnymi obowiązującymi w Polsce /Rozporządzenie Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 czerwca 1994 roku Dz. U. Nr 94 poz. 387/, a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbiorów robót.

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią organu wydającego pozwolenie na budowę zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania wykonania robót, przekazywania poleceń i zaleceń oraz korespondencji pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i reprezentacji w sprawie realizacji przedmiotu umowy.

Kosztorys ofertowy – kalkulacja ceny oferty.

Materiały – wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót, zgodne z kosztorysem ofertowym i zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, i ich pozyskiwania.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny być nowe, w gatunku bieżąco produkowanym oraz powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Obszaru Gospodarczego, uznanego przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo - deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Materiały do wykonania robót.

Parametry materiałów podano w opisie robót.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w warunkach umowy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

3.1.2. Sprzęt użyty do wykonania robót.

Roboty budowlane prowadzić przy użyciu ogólnie dostępnego sprzętu jak narzędzia podstawowe oraz specjalistyczne odpowiednie dla poszczególnych robót::

- samochód samowyładowczy 5t,
- samochód dostawczy o ładowności do 0,9t,
- wyciąg jednomasztowy elektryczny o udźwigu 0,50-0,75t.
- Samochód skrzyniowy do 5 t

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich prawidłowość.

5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w specyfikacji technicznej.

Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.3. Szczegółowe zasady wykonywania robót

5.3.1. Roboty rozbiórkowe

Zakres robót obejmuje:

- wykucie otworu drzwiowego w ścianie pomiędzy zapleczem sali a dużą salą wraz z posegregowaniem materiałów, wyniesieniem na zewnątrz i odwiezieniem na miejsce wskazane przez Inwestora.
- demontaż stolarki drzwiowej przeznaczonej do wymiany, wraz z wyniesieniem na zewnątrz i odwiezieniem materiałów z rozbiórki na miejsce wskazane przez Inwestora.
- rozebranie części ścianek działowych, oraz ścian wewnętrznych w ramach robót obejmujących wykonanie dużej sali lekcyjnej przeznaczonych do rozbiórki wraz z wyniesieniem na zewnątrz posegregowaniem materiałów i odwiezieniem na miejsce wskazane przez inwestora.
- rozebranie okładzin ściennych i podłogowych z płytek ceramicznych i terakotowych, demontaż wykładzin PVC wraz z wyniesieniem na zewnątrz, posegregowaniem materiałów i odwiezieniem na miejsce wskazane przez inwestora.
- rozebranie posadzek cementowych (duża sala), frezowanie posadzek w sanitariatach wraz z wyniesieniem na zewnątrz, posegregowaniem materiałów i odwiezieniem na miejsce wskazane przez Inwestora
- skucie odpadających tynków wraz z wyniesieniem na zewnątrz materiałów z rozbiórki, i odwiezieniem na miejsce wskazane przez Inwestora.
- Wykonanie niezbędnych rozkuć i przebieć w ramach robót obejmujących wykonanie konstrukcji stalowej w miejscu ścian wewnętrznej w dużej sali, wraz z wyniesieniem na zewnątrz, materiałów z rozbiórki odwiezieniem na miejsce wskazane przez Inwestora.

Rozebranie komina w sanitariatach, wraz z przekuciem kanałów wentylacyjnych z nowego komina do istniejących kratki wentylacyjnych w piwnicy, wraz z wyniesieniem na zewnątrz materiałów z rozbiórki odwiezieniem na miejsce wskazane przez Inwestora.

Przed rozebraniem ścian wewnętrznych w dużej sali należy podeprzeć stropy na każdej kondygnacji w jednej linii. Podparcia stropów należy wykonać po obu stronach rozbieganej ściany ciągle na całą długość ściany najlepiej za pomocą drewnianych dźwigarów stropowych.

Nie należy rozbierać obu ścian jednocześnie (do rozbierania kolejnej ściany można przystąpić po wykonaniu wszystkich planowanych robót konstrukcyjnych przy pierwszej ścianie)

Materiały uzyskane z rozbiórki Kierownik Budowy lub osoba odpowiedzialna za przeprowadzenie robót rozbiórkowych przekaze protokołem zdawczo-odbiorczym inwestorowi z określeniem asortymentu i ilości materiałów uzyskanych z rozbiórki. Wykonawca dokonujący rozbiórki odwiezie lub odniesie uzyskane materiały z rozbiórki na wyznaczone miejsce składowania, te które nadają się do dalszego wbudowania lub użytkowania, natomiast te materiały, które nie nadają się do dalszego wbudowania i użytkowania wywiezie samochodem samowyladowczym na wskazane wysypisko i gruzowisko śmieci do 10 kilometrów.

5.3.2. Roboty betoniarskie

Roboty betoniarskie niniejszej inwestycji polegają na wykonaniu belki żelbetowej równomiernie rozkładającej obciążenie z konstrukcji stalowej, wykonanie nadproży żelbetowych.

Stal zbrojeniowa

Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej.

AIII (34GS), oraz stali klasy A-I (PB240)

Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żeбrowane ze stali klasy A-IIIN gatunku RB500 wg normy PN-B-03264 o następujących parametrach :

- średnica pręta w mm 6÷32
- granica plastyczności charakterystyczna R_e (min) w MPa 500
- granica plastyczności obliczeniowa R_e (min) w MPa 420
- wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie R_m (min) w MPa 550
- wydłużenie (min) w % 20
- zginanie do kąta 60° brak pęknięć i rys w złączu..

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku PB240 wg normy PN-B-03264 o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 5,5÷40
- granica plastyczności R_e (min) w MPa 2420

- wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa 410
- wydłużenie (min) w % 22
- zginanie do kąta 180° brak pęknięć i rys w złączy.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

Drut montażowy

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

Podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

Beton

Do wykonania fundamentów zaprojektowano betony klasy C20/25 o parametrach według normy PN-B-03264:

- wytrzymałość gwarantowana betonu 25 MPa
- wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie 1.5 MPa
- wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie 20 MPa
- wytrzymałość średnia na rozciąganie 2,2 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa na rozciąganie 1,0 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie 13,3 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa dla konstrukcji betonowych 11,1 MPa
- Moduł sprężystości 29 GPa.

Wykonywanie zbrojenia

Czystość powierzchni zbrojenia.

- a) Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- b) Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
- c) Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Przygotowanie zbrojenia.

- a) Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- b) Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- c) Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002
- d) Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Montaż zbrojenia.

- a) Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- b) Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- c) Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- c) Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.
- d) Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- f) Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

Roboty betonowe

Zalecenia ogólne:

- a) Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- b) Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Wytwarzanie mieszanki betonowej

Należy użyć gotowej mieszanki betonowej z betoniarni.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

- a) Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- b) Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Zagęszczanie betonu:

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- a) Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- b) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- c) Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- d) Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.
- e) Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- f) Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

g) Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu.

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

a) Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

b) Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,

- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

c) W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Wymagania przy pracy w nocy.

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

Pobranie próbek i badanie.

a) Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

b) Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan

kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

c) Badania powinny obejmować:

badanie składników betonu

badanie mieszanki betonowej

badanie betonu.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Temperatura otoczenia

a) Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

b) W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C , jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Zabezpieczenie podczas opadów.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

a) Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

b) Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

c) Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu.

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu:

a) Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu

i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

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

c) Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

d) Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

e) W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem.

Okres pielęgnacji:

a) Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

b) Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Wykańczanie powierzchni betonu.

Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

a) wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,

b) pęknięcia są niedopuszczalne,

c) rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,

d) pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,

e) równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- a) wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
- b) raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- c) wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego

5.3.3. Roboty murarskie

Zakres robót obejmuje wykonanie ścian wewnętrznych na I piętrze w ramach robót obejmujących wykonanie dużej sali, wykonanie ścianki zaplecza dużej sali, zamurowania otwór drzwiowych, wymurowanie nowego komina w sanitariatów

Zamurowania i ścianki należy wykonać z bloczków z betonu komórkowego: ściankę z zaplecza sali wykonać z bloczków 18x24x59cm odmiany 600 na zaprawie do cienkich spoin, ścianki na I piętrze wykonać z bloczków 24x24x59cm odmiany 700 na zaprawie do cienkich spoin, zamurowania otworów drzwiowych wykonać z bloczków 24x24x59cm odmiany 600 na zaprawie cementowo-wapiennej. Komin w sanitariatach planuje się wykonać

Parametry techniczne bloczków z betonu komórkowego odmiany 600

Parametr	Wartość
długość	590mm
szerokość	240mm, 180mm
wysokość	240mm
wytrzymałość średnia na ściskanie	3 MPa
współczynnik przenikania ciepła	0,64W/m ² K
Izolacyjność akustyczna przy gr. ściany 24cm	44 dB dla ścian zewnętrznych 46 dB dla ścian wewnętrznych

Parametry techniczne bloczków z betonu komórkowego odmiany 700

Parametr	Wartość
długość	590mm
szerokość	240mm, 180mm
wysokość	240mm
wytrzymałość średnia na ściskanie	4 MPa
współczynnik przenikania ciepła	0,7W/m ² K

Izolacyjność akustyczna przy gr. ściany 24cm	44 dB dla ścian zewnętrznych 48 dB dla ścian wewnętrznych
--	--

Komin w sanitariatach

Planuje się wykonanie kominu wentylacyjnego murowanego z pustaków wentylacyjnych keramzytobetonowych o wymiarach: 24x35x50cm, 24x24x52cm, 24x24x36cm o wytrzymałości na ściskanie 5 MPa. Kanały wentylacyjne na całym obwodzie kominu należy obmurować cegłą ceramiczną pełną klasy 15 o gr. obudowy 12cm. Kanały z pustaków należy murować na zaprawie cementowej klasy M4.

Parametry techniczne cegły ceramicznej pełnej klasy 10

Parametr	Wartość
długość	250mm
szerokość	240mm,
wysokość	65mm
wytrzymałość średnia na ściskanie	15 MPa
współczynnik przenikania ciepła	0,498W/mK
Nasiąkliwość	nie więcej niż 13%

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót:

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

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej

1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C. W przypadku 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 dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.3.4. Nadproża stalowe

Materiały konstrukcyjne przyjęte do projektowania to: Stal konstrukcyjna S235

W ścianach nośnych otwory można wykonać po wcześniejszym zabezpieczeniu konstrukcji przez montaż nadproży stalowych. Nadproża stalowe zaprojektowano w postaci belek zespolonych, składających się z dwóch profili walcowanych połączonych śrubami M14, M12.

Kolejność prac przy montażu nadproży stalowych:

Przygotowanie stalowych belek nadprożowych. Każda nadproże składa się z dwóch dwuteowników, które po osadzeniu w murze zostaną zespolone w jedną belkę przez połączenia śrubowe.

Zabezpieczenie części stropu poprzez obustronne tymczasowe podstemplowanie w miejscu przewidzianych nowoprojektowanych nadproży stalowych. Zastosowane stemple powinny mieć minimalną nośność 20kN a ich rozstaw nie powinien być większy niż 1m. Odległość od łoża ściany demontowanej do tymczasowego podparcia nie powinna przekraczać 60cm.

Wykonanie poziomej bruzdy z jednej strony ściany nośnej na głębokość $\frac{1}{2}$ grubości ściany, bezpośrednio pod dolną powierzchnią stropu (dla istniejących otworów, które zostaną poszerzane należy usunąć część istniejącego nadproża). W następnej kolejności należy wykonać polewki grubości ok. 5cm na murze pod oparcie obu końców belek.

Osadzenie pierwszego z profili. Należy zagwarantować min. 20 cm długość oparcia belki stalowej na murze.

Po ustawieniu belki wolne przestrzenie między belką a ścianą należy wypełnić zaprawą cementową. Po osiągnięciu odpowiedniej wytrzymałości przez zaprawę, należy wykuć bruzdy i wykonać podlewki od drugiej strony ściany w celu umieszczenia drugiego profilu.

Następnie należy połączyć ze sobą obie belki belek śrubami M12 o rozstawie 32cm tworząc zespoloną belkę nadprożową.

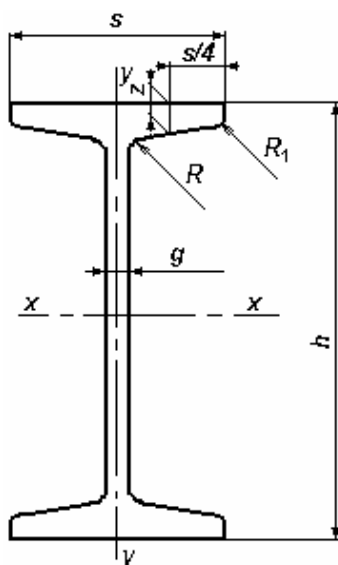
Po połączeniu belek należy wypełnić przestrzeni między powstałą belką, a pozostałą częścią ściany nad nią „silną” zaprawą cementową - jw.

Po osiągnięciu przez zaprawę odpowiedniej wytrzymałości (min. tydzień lub wg zaleceń producenta) można przystąpić do rozebrania ścian murowanych pod projektowany otwór.

Wszelkie prace wyburzeniowe powinny być wykonywane elektronarzędziami.

Nie dopuszcza się wykonywania jednocześnie dwóch sąsiadujących ze sobą nadproży.

Parametry techniczne dwuteowników



znaczenie	h	s	g	z	R	R_1	A	G
	mm						cm ²	kg/m
160	200	74	6,3	9,5	6,3	3,8	22,8	17,9

5.3.5. Konstrukcje stalowe

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowej ram projektowanych w miejscu wyburzanych ścian działowych.

ZAKRES I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Zakres robót wykonanie konstrukcji stalowej ram obejmuje: Cięcie profili i blach stalowych, spawanie i skręcanie elementów, montaż w miejscu ich wbudowania, malowanie konstrukcji.

Materiały do konstrukcji ram

Profile stalowe

Profile stalowe zaprojektowano ze stali S275 o parametrach technicznych według PN-EN 1993 1-1,

- granica plastyczności stali 275 MPa,
- wytrzymałość na rozciąganie 430MPa,

Do konstrukcji wiat użyto profili stalowych prostokątnych zamkniętych RK250x250x10mm (słupy), do wykonania podciągu stalowego zastosowano dwuteowniki stalowe HEB300.

Do wykonania podstawy słupa użyto blachy stalowej gr. 10mm, 15, 16, 20mm ze stali S275.

Tolerancja wymiarów:

Wymiary zewnętrzne (B, H) ¹⁾	±0,8%
Grubość ścianki (T)	-5%/+10%, minimum ±0,2 mm, maksimum ±0,5 mm
Średnica zewnętrzna	±1% minimum 0,5mm oraz maksimum ±10mm
Owalizacja	2%
Prostość	0,2% długości rury
Masa (M)	Pojedyncza rura: ±6%
Długość standardowa	≥ 4000 mm: 0/+50 mm

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

Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeli i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
- nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

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

znak wytwórcy, profil, gatunek stali, numer wyrobu lub partii, znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

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

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

Łączniki

Do połączenia słupów z belkami stalowymi (podciąg, belka dolna) należy użyć śrub stalowych ocynkowanych M12 klasy min. 6.8 z nakrętką i podkładkami sprężynowymi.

Do montażu profili należy użyć wkrętów stalowych ocynkowanych o średnicy 5mm samonawiercających .

Materiały do spawania

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

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

Elektrody powinny mieć:

zaświadczenie jakości, spełniać wymagania norm przedmiotowych

opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta.

Powłoki malarskie (malowanie farbami pęczniejącymi)

Farba do malowania proszkowego.

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

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- farba pozwalająca osiągnąć odporność konstrukcji REI120

NALEŻY ZASTOSOWAĆ FARBY KTÓRE MOGĄ BYĆ STOSOWANE W PMIESZCZENIACH PRZEZNACZONYCH NA STAŁY POBYT LUDZI.

WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie konstrukcji stalowej ram

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu , miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia. wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

Składanie zespołów

Części do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Połączenia spawane

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadzisz widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych. Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej

- o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą:
- o 5% – dla spoin czołowych
- 10% – dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

Wymagania dodatkowe takie jak:

- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymagana technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

Zalecenia technologiczne

spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

Malowanie konstrukcji stalowej

Malowanie proszkowe konstrukcji należy rozpocząć od przygotowania podłoża, które polega na obróbce ściernej (piaskowaniu), odtłuszczaniu, następnie płukaniu wstępnym, płukaniu, suszeniu konstrukcji.

Odtłuszczenie konstrukcji polega na usunięciu z powierzchni konstrukcji substancji które zmniejszają bądź uniemożliwiają przyczepność powłoki malarskiej. Do odtłuszczania konstrukcji używa się substancji rozpuszczalnikowych lub rozpuszczalników. Odtłuszczenie można wykonać metodą natryskową lub za pomocą pędzla. Po zakończeniu odtłuszczania powierzchnię konstrukcji zaleca się dokładnie umyć czystą wodą wodociągową.

Farbę nanosić pędzlem lub natryskiem zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta wybranej farby.

Sprzęt do robót spawalniczych

- a) Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.
- b) Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%.
- c) Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.
- d) Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:
 - spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
 - sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
 - stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją; Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji

5.3.6. Ścianki działowe i zabudowy płyt g-k,

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścianek działowych i zabudów z płyt gipsowo-kartonowych.

ZAKRES I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Planuje się wykonanie ścianek działowych o gr. 7,5 i 12cm z obustronną okładziną z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych o gr. 12,5mm na ruszcie z profili stalowych o szer. 50mm dla ścianek o gr. 75mm, oraz 100mm dla ścianek o gr. 120mm z wypełnieniem wełną mineralną. Planuje się też wykonanie obudowy konstrukcji stalowej w dużej sali z płyt

gipsowo-kartonowych, oraz wykonie zabudów rur wentylacyjnych w sanitariatach z płyt gipsowych wodoodpornych

Izolacje termiczne z wełny mineralnej:

- wełna mineralna do stosowania w poddaszach i dachach płaski o parametrach

Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:	$\lambda_D=0,04 \text{ W/mK}$
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym:	$1,70-1,55 \text{ kN/m}^3$
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla płyty	$\geq 70 \text{ kPa}$
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym dla warstwy wierzchniej płyty	$\geq 90 \text{ kPa}$
Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu	$\leq 1,0 \text{ kN/m}^2$
Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu	$\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenia 5 mm:	$\geq 800 \text{ N}$
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni	$\geq 10 \text{ kPa}$

Płyty gipsowo-kartonowe o gr. 12,5mm

<u>Właściwość</u>	<u>Opis</u>
Współczynnik przewodzenia ciepła:	$\lambda_D=0,25/\text{mK}$
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ :	
- płyta sucha	10
- płyta wilgotna	4
Gęstość objętościowa przy grubości płyty 12,5mm	$\geq 816 \text{ kg/m}^2$
Ciężar przy grubości płyty 12,5mm	$\geq 10,2 \text{ kg/m}^2$
Obciążenie niszczące przy grubości płyty 12,5mm	
- w kierunku podłużnym	$\geq 550 \text{ N}$
- w kierunku poprzecznym	$\geq 210 \text{ N}$
maksymalna temperatura stosowania	$\leq 50 \text{ }^\circ\text{C}$

Płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne o gr. 12,5mm

<u>Właściwość</u>	<u>Opis</u>
Współczynnik przewodzenia ciepła:	$\lambda_D=0,192 \text{ W/mK}$
Współczynnik oporu dyfuzyjnego μ :	113
Gęstość objętościowa przy grubości płyty 12,5mm	$\geq 8,8 \text{ kg/m}^2$
Ciężar przy grubości płyty 12,5mm	$\geq 8,8 \text{ kg/m}^2$
Przepuszczalność pary wodnej (dla kontroli dyfuzji pary wodnej)	120μ
Wytrzymałość na zginanie –kierunek wzdłużny	$>5 \text{ MPa}$
Wytrzymałość na zginanie (kierunek poprzeczny)	$>3 \text{ MPa}$
Twardość uderzeniowa	$<15 \text{ mm}$
Twardość powierzchni	42 N/mm^2
Odczyn pH	12
Moduł Younga	$>4 \text{ kN/mm}^2$
Rozszerzalność cieplna	$20 \mu/^\circ\text{C}$
Absorpcja wody	8%

Profile stalowe

Do wykonania rusztów sufitu, okładzin ścian powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/I-I-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+Al: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzująca się :

- grubością $\geq 7\mu\text{m}$ (100g/m² lub $\geq 19\mu\text{m}$ (275g/m²) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+Al: 1997),
- przyczepnością - brak złuszczeń wg PN-EN 10142+Al: 1997,
- wyglądem powierzchni - bez wad wg PN-EN 10142+Al: 1997.

Kształtowniki potrzebne do wykonania stelażu sufitu

- Kształtowniki profilowane U 30
- Kształtowniki profilowane C 60

Akcesoria stalowe

służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdlużne,
- uchwyty bezpośrednie długie,
- uchwyty bezpośrednie krótkie,
- kołki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kołki szybkiego montażu,
- kołki wstrzeliwane.

WYKONANIE ROBÓT

Planuje się wykonanie ścianek działowych gr. 7,5 i 12cm w sanitariatach z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych gr. 12,5mm. Planuje się też wykonanie obudowy konstrukcji stalowej w duże sali z płyt gipsowo-kartonowych, oraz wykonie zabudów rur wentylacyjnych w sanitariatach z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych.

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - czyli warstwy nośnej oraz górnej, czyli warstwy głównej. Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej.

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe można wykonać na kilka sposobów:

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm i 100mm, umocowanych do podłoża uchwytyami ażurowymi. Odległości pomiędzy listwami rusztu są uzależnione od grubości stosowanej na okładziny płyty.
- dla płyt o gr. 12,5 mm – 600 mm

Płyty montuje się ustawiając je pionowo.

Celem polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody, w przestrzeń między łatami wkłada się wełnę mineralną.

Elementami łączącymi kształtowniki konstrukcji rusztu z podłożem (ze ścianą lub stropem) są strzemiona blaszane typu montowane przez podkładkę elastyczną.

Tego typu połączenie rusztu z podłożem, jest połączeniem elastycznym, co przyczynia się do tłumienia wszelkiego rodzaju dźwięków przenoszonych przez przegrodę. Właściwość ta może zostać jeszcze podwyższona przez położenie pod strzemiona podkładek z taśmy tłumiącej. Właściwości tłumiące przegrody w sposób zdecydowany podnosi też obecność wełny mineralnej. Podobnie zwiększeniu tłumienia sprzyja również obecność wolnej przestrzeni powietrznej między wełną mineralną a płytą gipsowo-kartonową.

5.3.7. Ścianki działowe z płyt HPL

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem ścianek systemowych.

Roboty, których dotyczy niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianek kabin sanitarnych z elementów systemowych z płyt HPL gr. 18mm, przy zastosowaniu wyrobów odpowiadających wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i instrukcją producenta. Materiały :

- Ścianka z płyty litego laminatu HPL
- Drzwi z płyty litego laminatu HPL
- Stopa(nóżka) z rozetami
- Zawiasy
- Pochwyty
- Zamki
- Gałka
- Indykator zamknięcia
- Mechanizm awaryjnego otwierania

Specyfikacja materiałowa:

- wysokość systemu wynosi 2200 mm w tym konstrukcja nośna (stopy) do 150 mm,
- ściany kabin wykonane z płyty HPL grubości 18 mm,

- pionowe okrągłe profile średnicy 40 mm, na pełną wysokość kabin, ze zintegrowanymi profilami drzwiowymi
- stopy aluminiowe lakierowane proszkowo wg. kolorystyki RAL
- stopy tworzą jednolitą konstrukcję wraz z profilami pionowymi, posiadają rozety mocowane do podłoża za pomocą śrub
- zamontowane trzy zawiasy samozamykające ze stali nierdzewnej
- wyposażenie: gałka niełamliwego nylonu z indykátorem wolne/zajęte i mechanizmem awaryjnego otwierania
- gałka i sygnalizacja zamknięcia wykonane z tworzywa sztucznego
- zawiasy, pochwyt, zamki, zamknięcia ze stali nierdzewnej,

WYKONANIE ROBÓT

Warunki przystąpienia do robót

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

Montaż ścianek systemowych

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

Następnym etapem jest mocowanie ścianek poprzecznych (działowych pomiędzy kabinami) do podłoża za pomocą systemowych łączników i ścianek drzwiowych. Ostatnim etapem jest montaż skrzydeł drzwiowych i zamków ze wskaźnikiem wolne/zajęte. Po zakończeniu montażu wszystkich elementów należy zdjąć folię zabezpieczającą powierzchnię. Montaż należy prowadzić ściśle wg instrukcji producenta zastosowanego systemu.

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

Wykonywanie ścianek systemowych z laminatów należy wykonywać przy użyciu specjalistycznych elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

5.3.8. Stolarka drzwiowa

Istniejące, planowane do wymiany elementy stolarki drzwiowej zdemontować i odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

Drzwi wewnętrzne projektuje się jako drewniane ramiakowe kolor do uzgodnienia z inwestorem Ościeżnice z MDF regulowane na całej szerokości ościeży. szklenia w drzwiach wewnętrznych z szyby bezpiecznej mlecznej, drzwi łazienkowe z otworami u dołu. W niektórych drzwiach wewnętrznych zgodnie z projektem budowlanym należy zamontować samozamykacze.

W ramach robót montażowych należy wykonać: przygotowanie podłoża, dopasowanie i przycięcie elementów, wykonanie gniazd i panewek montażowych, wykonanie klinów, klamer i haków montażowych, obsadzenie podokienników z zamocowaniem, wyspoinowanie i oczyszczenie powierzchni z wykonaniem czasowych podpór i ich rozebranie.

Uwaga! Przed zamówieniem stolarki wymiary zamieszczone w projekcie sprawdzić z rzeczywistymi!

Projekt budowlany zawiera rzuty poziome z zaznaczonymi wymiarami głównymi wyrobów stolarki okiennej i drzwiowej oraz wykazy ilościowe w projekcie i przedmiarze robót, który stanowi integralną część projektu budowlanego. Projektuje się wykonanie stolarki okiennej i drzwiowej przez specjalistyczne zakłady produkujące stolarkę budowlaną. Stolarka okienna i drzwiowa przeznaczona do wbudowania powinna być kompletna wykończona powłoką malarską fabrycznie, a w przypadku drzwi oklejona również okleiną oszklona i wyposażona w okucia. Stolarka drzwiowa powinna posiadać świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie oraz atesty między innymi atest dotyczy współczynnika przenikania ciepła „U” dla okien.

Kontrola jakości wykonanej stolarki winna być przeprowadzona w zakładzie produkcyjnym. Każdy wyrób stolarki powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe a w razie potrzeby w samozamykacze. Okucia powinny odpowiadać normom państwowym a w przypadku braku tych norm wymiarom określonym w ITB dopuszczających do stosowania wyrobu stolarki budowlanej w okucie na które została ustanowiona norma. Okucie powinno być wykonane ze stali nierdzewnej. Stolarka powinna być wbudowana w sposób zapewniający prawidłowe osadzenie i uszczelnienie w murze. Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki winny być dopasowane do rodzaju i wymiarów istniejących otworów okiенno-drzwiowych. Wykonawca robót przed zamówieniem stolarki okiенno-drzwiowej dokona pomiarów z natury na miejscu budowy.

5.3.9. Remont podłóg.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych remontem podłóg w pomieszczeniach sanitariatów i dużej sali.

ZAKRES I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

W ramach inwestycji planuje się wykonanie warstw podłogi w dużej sali i oraz wykonanie wylewki samopoziomującej w sanitariatach,

Wykonanie posadzki w dużej sali

Po skuciu istniejącej posadzki, usunięciu wszelkich nierówności i zanieczyszczeń na stopie należy wykonać izolację z folii polietylenowej PE 0,3mm

Jako izolację termiczną podłogi należy ułożyć 6 cm warstwę z płyt styropianowych EPS-100-038. Nad płytami przewidziano wylewkę cementową B25 gr. 5 cm zbrojoną siatką stalową

Parametry wylewki cementowe B25

Zaprawa przeznaczona jest do wykonywania cementowych podkładów podłogowych i posadzek oraz temu podobnych warstw dociskowych, podkładowych i kształtujących spadek, wewnątrz i na zewnątrz budynków

Parametr	wartość
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach	$\geq 25\text{MPa}$
Grubość warstwy	10-100mm
Zapotrzebowanie na wodę	ok. 3.8 l/worek
Reakcja na ogień	A1 _{fl}
Możliwość wchodzenia	po ok. 48 h
Możliwość układania kolejnych warstw	28 dni
Klasa zaprawy	R2

Parametry techniczne siatki

- wymiary siatki 2,0x1,0m
- oczka siatki o wymiarach 10x0cm
- średnica drutu 3mm.

Jako warstwę wykończeniową podłóg należy ułożyć wykładzinę dywanową.

Układanie wykładziny dywanowej

Parametry Wykładziny dywanowej.

Parametr	Wartość
Odporność UV	Tak
Opór cieplny	0,07 m ² K/W
Rodzaj wykładziny	do budynków użyteczności pub.
Trudnopalność	Bfl-s1
Grubość	5,3mm
Materiał	Poliamid
Wysokość runa	2,9mm
Antystatyczność	Tak

Kleje do wykładzin

Kleje do klejenia wykładzin dywanowych należy stosować wyłącznie takie, które są rekomendowane przez producenta wykładzin podłogowych. Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie wykładziny z podkładem i nie powinny oddziaływać szkodliwie na wykładzinę. Bezwzględnie należy stosować kleje zgodnie z kartami technicznymi producenta

Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg, roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych), wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi, powinny być finalnie wykończone sufity i przynajmniej raz pomalowane ściany. Roboty wykładzinowe należy wykonywać w temperaturach powietrza i podłoża nie niższych niż +15°C do +25°C.

Podłoże pod wykładziny tekstylne powinna mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą. Podłoże sprawdzane dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 2 mm. Odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny nie powinny przekraczać 2 mm na m. Podłoże musi być stałe, suche i czyste. Istniejące na podłożu nierówności, wyrównać przy użyciu mas szpachlowych. Przed przystąpieniem do układania wykładziny podłoże należy starannie oczyścić i odkurzyć.

Temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z wykładzin tekstylnych, nie powinna być niższa niż +10°C.

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

Wykładzinę tekstylną układać tak, aby spoiny między arkuszami przebiegały prostopadle do ściany okiennej. Spoiny nie powinny znajdować się w miejscach najsilniejszego ruchu. Przy wykładzinach wzorzystych należy odpowiednio dopasować wzór na stykach arkuszy.

Do przyklejenia wykładziny tekstylnej stosować klej zalecany przez producenta wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Przed użyciem klej dobrze wymiesza w wiaderku. Nanosić na podłoże w zależności od rodzaju spodu wykładziny za pomocą szpachli/packi zębatej lub wałka. Po okresie wstępnego odparowania środka ok. 10-30 minut (w zależności od chłonności podłoża i warunków klimatycznych pomieszczenia) kładziemy wykładzinę i starannie ją układamy dociskając do podłoża. Po ok. 30 minutach jeszcze raz dociskamy ją na całej powierzchni. Siłę umocowania wykładziny regulujemy poprzez moment ułożenia na środku mocującym. Im później położymy wykładzinę tym siła mocowania będzie niższa. Minimalna temperatura podłogi przy klejeniu to +16°C i maksymalna wilgotność 65%.

Wykładzina powinna dobrze przylegać na całej powierzchni do podłoża; nie dopuszcza się występowania deformacji wykładziny (pęcherzy, fałd itp.), odstawania brzegów arkuszy oraz zabrudzeń powierzchni klejem. Posadzkę wykończyć przy ścianach paskiem wykładziny dywanowej o szerokości 6-8 cm przyklejonej klejem dyspersyjnym

Posadzki w sanitariatach

W pomieszczeniach sanitariatów pod okładziny podłogowe z płytek należy wykonać wylewkę samopoziomującą gr. 2cm.

Wylewka samopoziomująca

	PN-EN 13813:2003 CT-C16-F5 podkład na bazie cementu
Reakcja na ogień A2fl	A2fl
Wydzielanie substancji korozyjnych	CT
Przepuszczalność wody	NPD
Przepuszczalność pary wodnej	NPD
Wytrzymałość na ściskanie	C16 ($\geq 16 \text{ N/mm}^2$)
Wytrzymałość na zginanie	F5 ($\geq 5 \text{ N/mm}^2$)
Odporność na ścieranie	NPD
Izolacyjność akustyczna	NPD
Dźwiękochłonność NPD	NPD
Opór cieplny	NPD
Odporność chemiczna NPD	NPD

Przygotowanie podłoża.

Podłoże powinno być suche, nośne, tzn. odpowiednio mocne, oczyszczone z warstw mogących osłabić przyczepność podkładu, zwłaszcza z kurzu, brudu, wapna, olejów, tłuszczów, wosku, substancji bitumicznych, resztek farby. Jeżeli istnieje potrzeba zredukowania chłonności podłoża należy stosować emulsję gruntującą. Przed przystąpieniem do wylewania masy należy dodatkowo zaznaczyć na ścianach miejsca przebiegu istniejących w podkładzie dylatacji, aby przenieść je później na warstwę wygładzającą. Z uwagi na możliwość wypłynięcia masy, podłoże powinno mieć charakter wannowy - pola technologiczne oraz otwory w podłożu należy zabezpieczyć zastawkami, np. odpowiednio profilując taśmę przyklepną lub stosując jako uszczelnienie drewniane listwy z podsypką suchego materiału.

Przygotowanie masy

Masę przygotowuje się poprzez wsypanie suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody i wymieszanie, aż do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę należy wykonać mechanicznie. Masa nadaje się do użycia po upływie około 5 minut i po ponownym wymieszaniu. Przygotowaną masę należy wykorzystać w ciągu 20 minut. Zastosowanie niewłaściwej ilości wody do przygotowania masy prowadzi do obniżenia parametrów wytrzymałościowych podkładu.

Sposób użycia.

Prace należy rozpocząć od określenia poziomu powierzchni przyszłego podkładu i zaznaczenia go na ścianach oraz w całym polu wylewania. Masę wylewać ręcznie, rozpoczynając od powierzchni przy ścianie najbardziej oddalonej od wyjścia.

Masę wylewać równoległymi do niej pasami o szerokości ok. 50 cm, uważając by nie wchodzić na wylaną już powierzchnię. Połączenie kolejnych partii wylewki należy wykonywać w czasie nie dłuższym niż 10 minut. Jeżeli szerokość pomieszczenia przekracza 6 m, to powinno się je podzielić zastawką technologiczną. Wylaną masę należy wstępnie rozprowadzić, np. za pomocą gładkiej metalowej pacy.. Masę zaleca się odpowietrzać walcem siatkowym lub wałkiem "kolczakiem". Operacja ta dodatkowo poprawia rozpląwalność i ujednolica powierzchnię wylewki. Wiążącego już materiału nie wolno rozcieńczać. Wylaną powierzchnię należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, bezpośrednim nasłonecznieniem, niską wilgotnością powietrza lub przeciągami. Nie wolno dopuszczać do gwałtownych zmian temperatury w pomieszczeniu oraz ograniczyć jego ogrzewanie. Tak pielęgnowana powierzchnia jest bardzo twarda i mało chłonna. Czas wysychania wylewki zależy od grubości warstwy oraz warunków cieplno-wilgotnościowych panujących w pomieszczeniu.

Posadzki i okładziny z płytek terakotowych

Planuje się ułożenie posadzek z płytek terakotowych i pomieszczeniach sanitariatów, Płytki należy układać na kleju wysokoelastycznym. Przed ułożeniem płytek należy wykonać izolację z foli polietylenowej płynnej.

Płytki mają być antypoślizgowe i kwasoodporne . Wymiary i kolorystykę płytek terakotowych i glazury ustalić wcześniej z Inwestorem.

Podłoże pod okładziny należy dokładnie oczyścić i zagruntować preparatem gruntującym. Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych z wyjątkiem malowania, które należy wykonać i po wykonaniu posadzki: płytki muszą być ułożone w poziomie na szerokości spoiwo między płytkami nie powinno być większe niż 3 mm. Materiały do wykonania posadzki winny posiadać odpowiednie normy państwowe lub świadectwa ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie, a w przypadku zaprawy klejowej i innych preparatów powinien być również podany sposób ich użycia przez producenta.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. W ramach odbiorów międzyfazowych winny być przeprowadzone odbiory warstw podkładu, a ponieważ podkład jest istniejący należy sprawdzić jego wytrzymałość. Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową przez porównanie wykonanej posadzki z projektem i stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, równości posiadanych szerokości i prostolinijność spoin, równomierność wykonania spadków i dokładność i staranność wykonania barwa, wzory szlif itp. Normy i świadectwa obowiązujące przy realizacji robót.:

- PN- 63/B-1 0145 - Posadzki z płytek kamionkowych terakotowych, klinkierowych i lastrykowych.
- Atest na antypoślizgowość
- Atest oceny higienicznej
- Atest ochrony przeciwpożarowej
- Ocena wykładzin w aspekcie wymagań ochrony przed elektrycznością statyczną.

5.3.10. Roboty okładzinowe

Okładziny ścienne

W pomieszczeniach WC i łazienek, planuje się wykonanie okładziny ścian z płytek glazurowanych do 2,2m wysokości ścian.

Wymiary i kolorystykę płytek terakoto ustalić wcześniej z Inwestorem.

Podłoże pod okładziny należy dokładnie oczyścić i zagruntować preparatem, lub równoważnym. Stosować klej do płytek wysokoelastyczny. Przestrzenie między płytkami zaspoinować masą w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

Przed ułożeniem okładzin ściennych należy wykonać izolację z dwuskładnikowej zaprawy hydroizolacyjnej naroża pomieszczeń o miejsca zetknięcia ścian z podłogą należy zaizolować taśmą uszczelniającą.

Do wykonania okładzin można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych z wyjątkiem malowania, które należy wykonać i po wykonaniu okładzin.. Materiały do wykonania posadzki winny posiadać odpowiednie normy państwowe lub świadectwa ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie, a w przypadku zaprawy klejowej i innych preparatów powinien być również podany sposób ich użycia przez producenta.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. W ramach odbiorów międzyfazowych winny być przeprowadzone odbiory warstw podkładu, a ponieważ podkład jest istniejący należy sprawdzić jego wytrzymałość. Odbiór końcowy robót okładzinowych obejmuje sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową przez porównanie wykonanych okładzin z projektem i stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru równości i prostolinijności spoin, dokładność i staranność wykonania barwa, wzory szlif itp. Normy i świadectwa obowiązujące przy realizacji robót.:

- PN- 63/B-1 0145 - Posadzki z płytek kamionkowych terakotowych, klinkierowych i lastrykowych.
- Atest na antypoślizgowość
- Atest oceny higienicznej
- Atest ochrony przeciwpożarowej

5.3.11. Roboty tynkarskie

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nowych tynków oraz przetraciem istniejących tynków a także wykonanie gładzi gipsowych w pomieszczeniach objętych opracowaniem.

ZAKRES I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Planuje się uzupełnieniem tynków w miejscach skuć, wykonanie nowych tynków na zamurowaniach, oraz nowo murowanych ścianach, oraz przetraciem istniejących tynków. specyfikacja obejmuje też wykonanie gładzi gipsowych w pomieszczeniach objętych inwestycją.

Nowe tynki na zamurowaniach i nowo murowanych ścianach należy wykonać jako zwykłe, cem.- wap. kat. III. Na ścianach pod okładziny z płytek należy wykonać nowe tynki, bądź uzupełnienia tynków jako tynk cementowo-wapienny kat. II

W pomieszczeniach objętych inwestycją należy wykonać przecieranie istn. tynków i miejscowe naprawy.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ 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 „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

Spoiny w murach ceglanych w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

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 podłoża należy zwilżyć wodą.\

Wykonywania tynków dwu i trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi (w przypadku tynku dwuwarstwowego z obrzutki i narzutu. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

Gładzie gipsowe

1. Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych.

Produkt powinien być białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych oraz do wypełniania ubytków na powierzchniach ścian i sufitów. Masa szpachlowa powinna mieć możliwość zastosowania na typowych podłożach mineralnych, takich jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe oraz nadawać się do stosowania wewnątrz pomieszczeń. Produkt ma być gotową, suchą mieszanką, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej, wypełniaczy wapiennych oraz dodatków modyfikujących. Parametry techniczne powinny pozwolić na uzyskanie powierzchni o dużej gładkości, stanowiącej doskonałe podłoże pod malowanie.

2. Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoża budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, posadzki. Emulsja powinna być jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, w tym wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo wapiennych. Emulsja powinna być doskonałym środkiem do przygotowania podłoża przed wykonaniem tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, itp. Emulsja powinna być impregnatem do gruntowania produkowanym jako gotowa do użycia wodna dyspersja najwyższej jakości żywicy akrylowej. Emulsja powinna wnikać silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednolnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni. Emulsja winna regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych. Emulsja powinna poprawiać warunki wiązania zapraw i przyczyniać się do osiągnięcia przez niezakłamanych parametrów technicznych, w tym przyczepności.

WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonywania gładzi gipsowych powinny być zakończone wszystkie roboty, roboty instalacyjne podtynkowe. zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na oczyszczeniu z substancji tłuszczowych i powłok malarskich, odkurzeniu i zagruntowaniu preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoże i zamontowaniu narożników aluminiowych. Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną.

Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w

kierunku sufitu. Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi minimum 2 mm. Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu. Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180.

5.3.12. Roboty tynkarskie (tynk akustyczny na suficie dużej sali)

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynku akustycznego na suficie dużej sali lekcyjnej

ZAKRES I OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

W dużej sali lekcyjnej planuje się wykonanie tynku akustycznego na suficie w postaci paneli powlekanych z wełny mineralnej przyklejanych do sufitu.

MATERIAŁY:

1. Płyta akustyczna z powlekanej wełny mineralnej

- mocowanie na klej – nie wymaga podkonstrukcji
- do bezpośredniego przyklejania na sufitach i ścianach
- podłoże powinno być stabilne, pozbawione powłok antyadhezyjnych oraz wyrównane – zgodnie z DIN 18202 lub normą równoważną, w przypadku wątpliwości co do stanu podłoża należy wykonać badanie wytrzymałości na odrywanie zgodnie z PN-EN 1542 lub normą równoważną
- płyta akustyczna systemu monolitycznego (bezsponinowego)
- konstrukcje o powierzchni do 700 m² możliwe bez szczelin dylatacyjnych z powłoką końcową dekoracyjną (maksymalna długość krawędzi 20 m)
- niepalna
- skraca czas pogłosu i redukuje poziom hałasu
- poprawia zdolność koncentracji

Format.

- Prosta krawędź płyty z fazą 45° w warstwie okładzinowej
- 600 x 800 x 46 mm

Kryterium	Norma/wytyczne	Wartość	Informacje
Równoważna dyfuzyjnie grubość warstwy powietrza	PN-EN ISO 7783- 2 lub norma równoważna	< 2,0 m	z powłoką
Reakcja na ogień (klasa)	PN-EN 13501- 1 lub norma równoważna	A2-s1, d0	niepalny
Wartość obliczeniowa przewodności cieplnej λ	TIAP-655 w oparciu o PN-EN 12667 lub norma równoważna	0,040 W/(m*K	z powłoką
Ciężar powierzchniowy		6,0 kg/m ²	46 mm
Ciężar powierzchniowy		7,9 kg/m ²	66 mm

Gęstość objętościowa		130 kg/m ³	46 mm
Gęstość objętościowa		120 kg/m ³	66 mm
Wydajność		740 L/t	
Współczynnik pochłaniania dźwięku alpha w	PN-EN ISO 11654 lub norma równoważna	1,00	może się różnić w zależności od grubości, powłoki końcowej oraz typu montażu
Współczynnik pochłaniania dźwięku NRC	ASTM C423	1,00	może się różnić w zależności od grubości, powłoki końcowej oraz typu montażu
Bezpośrednia izolacyjność akustyczna Rw		22	może się różnić w zależności od grubości, powłoki końcowej oraz typu montażu

2. Powłoka gruntująca

- do stosowania na podłoża mineralne i organiczne
- do wzmocnienia kredujących, ale wciąż nośnych starych powłok oraz piaszczących się tynków
- reguluje chłonność podłoża
- wzmacnia podłoże
- zapewnia dobrą przyczepność
- nie zawiera rozpuszczalników i plastifikatorów
- nie zawiera substancji wywołujących efekt foggingu
- bezbarwny

Kryterium	Norma	Wartość	Informacje
Gęstość	PN-EN ISO 2811 lub norma równoważna	1,0 g/cm ³	
Zużycie		0,10 – 0,40 l/m ²	
pH		ok. 10,6 do 10,9, 20 ° C	
Lepkość dynamiczna		ok. 380 mPa.s (20 ° C)	
Temperatura zapłonu		>100 ° C	
Temperatura topnienia/krzepnięcia		< 0° C	

3. Szpachlówka z granulatem szklanym do wypełniania spoin.

- do wnętrza
- do wypełniania i wygładzania spoin w systemach akustycznych
- nie mieszać z innymi materiałami
- duża siła przylegania „na mokro”
- materiał niepalny w ramach systemu
- łatwy w obróbce

- porowata struktura
- stosunek mieszania składników 1,0 l wody na 2 kg
- kolor – szarobiały
- opakowanie – worek
- deklaracja zgodności No. ECO-FR-111
- deklaracja środowiskowa produktu EPD-DIV-20140058-IBG1

Kryterium	Norma/wytyczne	Wartość	Informacje
Reakcja na ogień (klasa)	PN EN 13501- 1	A2-s1, d0	niepalny
Czas obróbki		Ok. 6 godzin	Przy + 20 °C
Zużycie		Ok. 0,10 kg/m ²	
Zawartość związków VOC	IEQ Credit 4.2	0 g/l bez wody	
Udział substancji mineralnych	NATUREPLUS/BAUBOOK	< 95 %	
Udział substancji organicznych	NATUREPLUS/BAUBOOK	>5 %	

4. Mineralny klej systemowy

- do wnętrz
- na podłoża mineralne
- duża siła przylegania
- deklaracja środowiskowa produktu EPD-DIV-20130117-IBE1 lub równoważna
- kolor biały

Kryterium	Norma	Wartość	Informacje
Gęstość objętościowa stwardniałej zaprawy	PN-EN 1015-10 lub norma równoważna	1,4 g/cm ³	
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni)	PN-EN 1015-11 lub norma równoważna	6 N/mm ²	
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej μ	PN-EN 998-1 lub norma równoważna	≤ 25	
Wytrzymałość na ściskanie (28 dni)	PN-EN 1015-11 lub norma równoważna	20 N/mm ²	
Dynamiczny moduł sprężystości (28 dni)	TP BE - PPC	10000 N/mm ²	
Przewodność cieplna	PN-EN 1745 lub norma równoważna	$\leq 0,82$ W/(m*K) w P = 50%	Wartość tabelaryczna
Przewodność cieplna	PN-EN 1745 lub norma równoważna	$\leq 0,89$ W/(m*K) w P = 90%	Wartość tabelaryczna

5. Powłoka akustyczna „gładka” (ok. 0,9mm) –powłoka pośrednia

- do wewnątrz
- zastosowanie na suficie oraz ścianach
- drobne uziarnienie – gładka powierzchnia
- możliwość wykonywania bezspoinowych powierzchni do 200 m² (max długość boku 20)
- matowy
- kolor biały (RAL 9001 lub równoważny)
- deklaracja zgodności No. ECO-FR-039 lub równoważna
- deklaracja środowiskowa produktu EPD-DIV-20140058-IBG1 lub równoważna
- barwiony w ograniczonym zakresie

Kryterium	Norma/wytyczne	Wartość	Informacje
Reakcja na ogień (klasa)	PN-EN 13501- 1 lub norma równoważna	A2-s1, d0	niepalny
Odczyn pH	VIQP 011	9.3	Przy + 20 °C
Zużycie		Ok. 1,5 – 2,5 kg/m ²	jako powłoka pośrednia
Gęstość		Ok. 1,3 – 1,5 g/cm ³	20 °C
Stopień Bieli		49 %	
Lepkość dynamiczna		Ok. 24000 – 27000 mPa.s	20 °C
Współczynnik odbicia światła		71	
Zawartość związków VOC	IEQ Credit 4.2	0 g/l bez wody	
Udział substancji mineralnych	NATUREPLUS/BAUBOOK	≥ 95 %	
Udział substancji organicznych	NATUREPLUS/BAUBOOK	≤ 5 %	
Zawartość związków VOC		0 g/l	Produkt nie podlega wytycznym 2004/42/WE
Półlotne związki organiczne SVOC	PN-EN ISO 16000-9 PN-EN 16402 lub norma równoważna	≤ 50 µg/m ³	

6. Powłoka akustyczna „dekoracyjna” (ok. 0,8mm)

- do wewnątrz
- jako powłoka końcowa systemów akustycznych
- na powierzchnie ścian oraz sufitów nie narażonych na obciążenia mechaniczne
- transparentna akustycznie powłoka dekoracyjna
- nie zawiera rozpuszczalników i plastifikatorów
- niskoemisyjna

- nie zawiera substancji wywołujących efekt foggingu
- drobna struktura ok. 0,8 mm
- deklaracja zgodności ECO-FR-079 lub równoważna
- certyfikat natureplus® - 0602-0602-046-2 lub równoważny
- deklaracja środowiskowa produktu EPD-DIV-20140058-IBG1 lub równoważna
- kolor – biel sygnalizacyjna (RAL 9003 lub równoważny)

Kryterium	Norma/wytyczne	Wartość	Informacje
Reakcja na ogień (klasa)	PN EN 13501- 1 lub norma równoważna	A2-s1, d0	niepalny
Odczyn pH	VIQP 011	11 – 12	Przy + 20 °C
Zużycie		Ok. 2,7 kg/m ²	Przy 3 cyklach roboczych
Zużycie		Ok. 3,2 kg/m ²	Przy 4 cyklach roboczych
Gęstość		Ok. 1,2 – 1,4 g/cm ³	20 °C
Stopień Bieli		66 %	
Lepkość dynamiczna		Ok. 25000 mPa.s	20 °C
Współczynnik odbicia światła		83	
Przyczepność do betonu	PN-EN 1542 lub norma równoważna	≥ 0,3 N/mm ²	
Zawartość związków VOC	IEQ Credit 4.2	0 g/l bez wody	
Udział substancji organicznych	NATUREPLUS/BAUBOOK	≤ 5 %	
Zawartość związków VOC		0,01 g/l	
Półlotne związki organiczne SVOC	PN-EN ISO 16000-9 PN-EN 16402 lub norma równoważna		niewykrywalny

WYKONANIE ROBÓT

Podłoże przed wykonaniem tynku należy dokładnie oczyścić z wszelkich zabrudzeń, luźnych cząstek krzu i pyłu. Jeżeli w podłożu występują odpadające powłoki malarskie lub tynk, to należy je usunąć. Podłoże powinno być gładkie i równe bez żadnych wzniesień i zagłębień.

Podłoże pod tynk należy zagruntować, preparat gruntujący nanieść przy pomocy wałka lub urządzeniem do natrysku bezpowietrznego. Przy temperaturze powietrza i podłoża +20 ° C i wilgotności względnej 65 % następną warstwę nanosić po ok. 12 godzinach.

Nie mieszać z innymi materiałami, ponieważ powoduje to zmniejszenie lub brak właściwości gruntujących.

Przyklejanie płyt

Zagruntować klejoną powierzchnię zaczynem z kleju, następnie całościowo nanieść klej pacą 15 x 15 mm. Aby zapewnić właściwe przyleganie na całej powierzchni klej należy nanosić na podłoże i na płytę pacą zębatą. Kierunek nałożenia kleju na płytę i na podłoże (zarys „zębów”) musi być prostopadły względem siebie. Czas schnięcia ok. 36 h przy temperaturze + 20 °C. Czas schnięcia można przyspieszyć przy użyciu suszarki kondensacyjnej.

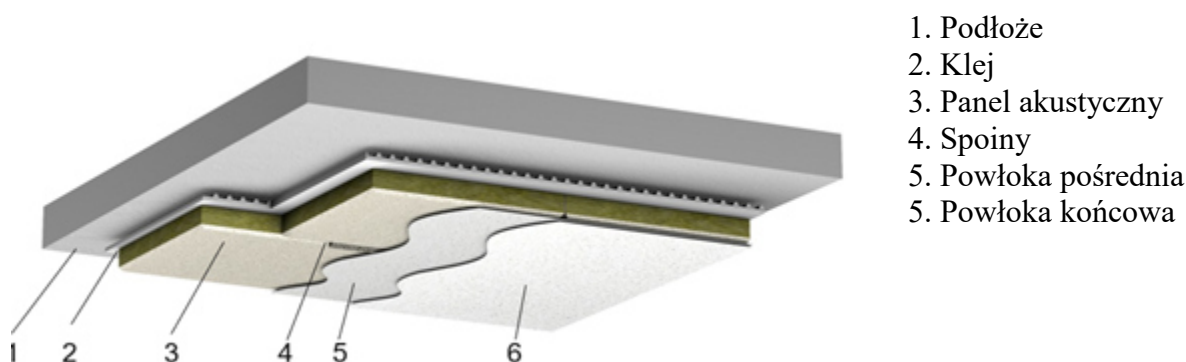
Płyty akustyczne w zależności od potrzeby można przyciąć za pomocą noża, piły ręcznej, wyrzynarki lub tarczówki stolarskiej.

Klejenie całościowe.

Wymieszać klej zgodnie z wytycznymi wykonania. Zagruntować powierzchnię płyty zaczynem z kleju, następnie całościowo nanieść klej pacą 15 x 15 mm. Następnie nałożyć płytę na podłoże. Przyklejać mijankowo, z przesunięciem minimum 200 mm. Kierunek układania wybrać w zależności od padania światła. Po przyklejeniu płytę należy wyrównać na analogiczną wysokość w stosunku do sąsiednich płyt. Przed przyklejeniem płyt ściany należy oddzielić od paneli taśmą uszczelniającą na całym obwodzie pomieszczenia.

Po przyklejeniu płyt należy wypełnić i wyszpachlować spoiny, po wyschnięciu szpachli powierzchnię przeszlifować papierem ściernym o drobnej granulacji (P100 lub P120).

Następnie należy wykonać pierwszą (pośrednią) warstwę powłoki akustycznej, powłokę wykonać ręcznie za pomocą pacy stalowej, po wyschnięciu powłokę przeszlifować papierem ściernym o drobnej granulacji (P100 lub P120). Ostatnią powłokę dekoracyjną należy wykonać natryskowo. Wszystkie etapy robót należy wykonywać ściśle z zaleceniami i instrukcją producenta wybranego systemu.



5.3.13. Roboty malarskie

Malowanie tynków i płyt g-k wykonać farbami emulsyjnymi, minimum dwu lub trzykrotnie, do uzyskania jednolitego, wymaganego koloru. Kolor ustalić z Inwestorem.

Stosować jasną kolorystykę. Stosować farby zmywalne o podwyższonej odporności na uszkodzenia i szorowanie.

Uwaga.

W czasie robót malarskich postępować ściśle wg. zaleceń producenta wybranej farby.

Malowanie tynków wykonać farbami emulsyjnymi, minimum dwukrotnie, do uzyskania jednolitego, wymaganego koloru. Kolor ustalić z Inwestorem.

Stosować farby parporzepuszczalne, zmywalne o podwyższonej odporności na uszkodzenia i szorowanie.

Roboty malarskie mają być wykonane ręcznie zgodnie z instrukcją producenta z prawidłowo ustawionych drabin. W czasie malowania powinna być prowadzona kontrola międzyfazowa dotycząca:

- sprawdzenia jakości materiałów malarskich- sprawdzenia wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie - sprawdzenie jakości wykonania kolejnych powłok malarskich- sprawdzenie temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

Odbiór robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót w terminie nie wcześniej niż po siedmiu dniach po wykonaniu malowania.

Normy i świadectwa obowiązujące przy realizacji robót:

- PN-70/B-1 0280- Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi itp.PN-69/B-10280
- Roboty malarskie budowlane farbami lakierowymi i emaliami na spoiwach bezwodnych.

Świadectwa ITB nr 525/84; 525/85; 565/85; 566/85.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrznie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),całkowitym ukończeniu robót elektrycznych, całkowitym ułożeniu posadzek, usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

Wykonywania powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola i zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Wykonawca musi przeprowadzać pomiary, próby z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji robót oraz warunkami technicznymi wykonania i obioru robót budowlano – montażowych. Minimalne wymagania co do zakresu prób i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych.

Pomiary i próby muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez Zamawiającego. Po wykonaniu pomiaru i prób wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki Zamawiającemu.

6.2 Certyfikaty i deklaracje.

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

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm i Norm Zharmonizowanych art. 30 Ustawy Prawo zamówień Publicznych, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, - Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty nie są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny ich cechy. Produkty

przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3 Dokument budowy.

Dziennik Budowy – jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika Budowy i Zamawiającego. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót w formie istotnych informacji, uwagi i zalecenia Zamawiającego,
- daty i przyczyny przerw w robotach i wstrzymania robót,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych,
- odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące jakości materiałów,
- inne informacje istotne dla przebiegu robót,

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Dokumenty budowy takie jak: protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z odbytych narad i ustaleń powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy powoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem. Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonywany przez Wykonawcę robót i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania jak i po zakończeniu wykonania elementu robót stanowiących odrębną całość. Obmiar robót

każdorazowo podlega sprawdzeniu przez Zamawiającego w celu ewentualnego naniesieniu poprawek, zgodnego ze stanem rzeczywistym.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1 Ogólne zasady odbioru robót budowlanych.

Odbiór robót następował będzie po zgłoszeniu Zamawiającemu przez Wykonawcę gotowości do odbioru. Polegał będzie na sprawdzeniu kompletności dokumentów z prób oraz pomiarów wymaganych przez obowiązujące normy i przepisy oraz sprawdzeniu każdej wykonanej roboty. W przypadkach w których wymagany jest przy odbiorze udział przedstawiciela dostawcy poszczególnych mediów czy urządzeń, odbiór musi odbywać się przy ich udziale.

8.2 Rodzaje odbiorów robót:

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór końcowy,
- d) odbiór pogwarancyjny,

8.2.1 Odbiór robót zanikających.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający. Gotowość zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie lecz nie później niż w ciągu trzech dni od daty wpisu do Dziennika Budowy i powiadamiania o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji ze specyfikacją techniczną robót i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań Zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję odnośnie korekt i zmian. Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w dokumentach umownych.

8.2.2 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót przy zastosowaniu uproszczonych procedur odbiorowych. Odbioru dokonuje Zamawiający.

8.2.3 Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Kierownika Budowy opisem do dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót ze specyfikacją techniczną. W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych elementach i asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej, komisja dokonuje potrąceń. Dokumenty odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dziennik Budowy
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z programem zapewnienia jakości i specyfikacją techniczną.

8.2.4 Odbiór pogwarancyjny.

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

Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z

uwzględnieniem zasad opisanych przy odbiorze końcowym.

9. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i w przedmiarze robót.

Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy.

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne . piaski do zapraw budowlanych.

PN-88/B-30005 Cement portlandzki CP 35 bez dodatków

PN-92/B-85010 Tkaniny szklane

PN-EN 13163:2004/AC:2006 Płyty styropianowe.

PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modularna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-83/Z-083000 Ochrona pracy. Procesy produkcyjne. Ogólne wymagania bezpieczeństwa.

PN-N-18001:1999 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania.

10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami).

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).

- Ustawa z dnia 11 września 2019r. Prawo zamówień publicznych (dz. U. 2019 r. , poz. 2019 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późniejszymi zmianami).

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2016 poz. 1966).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2019 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz. U. 2019 poz. 1230),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. 2021 poz. 1686).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47 poz. 401)