

NAZWA I ADRES
JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:

APS 97 Bartosz Kozłowski
05-500 Piaseczno
ul. Powstańców Warszawy 16a/22
tel. 0 606 770 355

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: **BUDYNEK SZKOLENIOWO - HOTELOWY**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: **UL. POŻOWSKA 8, KOŃSKOWOLA 24-130**
DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1820/23

TEMAT: **PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I REMONT**
BUDYNKU SZKOLENIOWO – HOTELOWEGO

NAZWA I ADRES INWESTORA: **LUBELSKI OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO**
W KOŃSKOWOLI, UL. POŻOWSKA 8,
24-130 KOŃSKOWOLA

AUTOR OPRACOWANIA:

imię nazwisko	zakres opracowania	specjalność, nr uprawnień	data	podpis
Bartosz Kozłowski	projektant	architektoniczna, MA/018/04	30.05.2011	

SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

B.00.00.0 0 WYMAGANIA WSPÓLNE (CPV 4520 0000-9)

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

B.01.00.0 0 ROZBIÓRKI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH (CPV 45111100 -1)

B.02.00.0 0 ROBOTY ZIEMNE (CPV 45111000-8).

B.03.00.0 0 ROBOTY BETONOWE (CPV 45262350-9).

B.04.00.0 0 KONSTRUKCJE MUROWE (CPV 45262500-6)

B.05.00.0 0 KONSTRUKCJE DREWNIANE (CPV 4 5261100-5)

B.06.00.0 0 KONSTRUKCJE STALOWE (CPV 45223100-7)

B.07.00.0 0 ROBOTY IZOLACYJNE (CPV 45320000-6)

B.08.00.0 0 ROBOTY POKRYWCZE (CPV 45261210-9)

B.09.00.0 0 TYNKI (CPV 45410000-4)

B.10.00.0 0 ROBOTY MALARSKIE (CPV 4544 0000-3)

B.11.00.0 0 POSADZKI (CPV 45430000-0)

B.12.00.0 0 STOLARKA OTWOROWA (CPV 4542100 0-4)

B.13.00.0 0 ROBOTY TERMORENOWACYJNE (z wyprawą tynkarską) (CPV 45321000-3)

B.14.00.0 0 ROBOTY RUSZTOWANIOWE (CPV45262100-2)

B.15.00.0 0 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

INFORMACJE WSTĘPNE.

Przedmiot i zakres Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych wykonywanych w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą „Przebudowa, rozbudowa, remont budynku szkoleniowo-hotelowego Lubelskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Końskowoli”

Zakres Specyfikacji Technicznej obejmuje roboty zawarte w przedmiarze robót przewidywanych do wykonania wyżej wymienionego zadania i jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.

Podstawa o pracowania.

Niniejszej specyfikacji opracowano w oparciu o:

- umowę i założenia programowe zawarte pomiędzy Inwestorem a wykonawcą dokumentacji projektowej i kosztorysowej inwestycji
- projekty wykonawcze obejmujące wszystkie niezbędne branże
- ogólną charakterystykę obiektu
- inwentaryzację budowlaną obiektu
- przedmiar robót, zawierający zestawienie robót przewidywanych do wykonania w kolejności technologicznej ich realizacji
- katalog pt. Wspólny Słownik Zamówień
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego. (Dz. U. z dnia 16.09.2004 r)

INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE.

Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego.

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: BUDYNEK SZKOLENIOWO - HOTELOWY
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO: UL. POŻOWSKA 8, KOŃSKOWOLA 24-130
DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 1820/23
TEMAT: PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I REMONT
BUDYNKU SZKOLENIOWO – HOTELOWEGO

NAZWA I ADRES INWESTORA: LUBELSKI OŚRODEK DORADZTWA ROLNICZEGO
W KOŃSKOWOLI, UL. POŻOWSKA 8,
24-130 KOŃSKOWOLA

Przedmiot i zakres robót budowlanych.

W zakres projektowanej inwestycji wchodzi:

a) roboty rozbiórkowe:

- rozebranie elementów więźby dachowej oraz elementów nośnych stropów drewnianych,
- rozebranie rynien i rur spustowych,
- rozebranie ścian, kominów,
- wykucie gniazd, bruzd, i o tworów w ścianach z cegły,
- rozebranie ścian, filarów i kolumn z cegły,
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej

- demontaż kotła grzewczego.
- rozebranie obróbek blacharskich,
- rozebranie poszycia z desek i pokrycia z papy, blachy
- rozebranie podsufitek, ślepych podłóg i zasypek stropów,
- skucie tynków,
- rozebranie posadzek z płytek ceramicznych,
- zeszkrobienie starych powłok malarskich.
- rozebranie schodów betonowych

b) roboty budowlane

- nowe fundamenty żelbetowe
- schody żelbetowe
- ściany murowane
- stropy żelbetowe
- stalowa konstrukcja nadproży
- więźby dachowe drewniane
- tynki zwykłe cem-wap.
- docieplenie ścian
- zabudowy i ściany działowe GK
- ocieplenie dachu wełną mineralną
- pokrycie dachu blachą
- montaż okien i drzwi
- posadzki
- malowanie ścian

Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące obejmują:

- wykonanie dokumentacji powykonawczej zarówno budowlano – instalacyjnej, stanu porealizacyjnego -należy do obowiązków Wykonawcy
- wykonanie niżej wymienionych badań powykonawczych (należy do Wykonawcy):
 - skuteczności działania przewodów wentylacji grawitacyjnej

Roboty tymczasowe obejmują:

- ogrodzenie placu budowy i terenu zaplecza - należy do obowiązku Wykonawcy
- postawienie obiektów kubaturowych zaplecza biurowo - socjalnego na okres budowy - należy do obowiązków Wykonawcy .

Informacje o terenie budowy.

Powierzchnia terenu	16212,00 m2
Powierzchnia zabudowy 3 budynki istniejące	1499,00 m2
W tym budynek szkoleniowo – hotelowy	760,00 m2
Powierzchnia użytkowa	1348.85 m2
Kubatura	5615 m3

Organizacja robót budowlanych i inżynierskich.

Wykonawca robót przed realizacją winien opracować:

- projekt zagospodarowania zaplecza dla Wykonawcy
- projekt organizacji robót budowlanych wraz z projektem B10Z . Opracowane w/w projekty winny uzyskać akceptację Inwestora.

2.0. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (wymagania wspólne dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia)

B.00.00.0 0 WYMAGANIA WSPÓLNE (CPV 4520 0000-9)

1. WSTĘP.

2. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej.

Przedmiotem ogólnej ST są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych budynku w Leszczynku.

1.2. Podstawa opracowania

Ogólną specyfikację techniczną opracowano na podstawie umowy zawartej z Inwestorem.

1.3. Określenia podstawowe. Zgodne i zawarte w:

- obowiązujących PN,
- przepisach prawa budowlanego,
- atestach,
- świadectwach dopuszczenia,
- aprobatkach technicznych,
- wytycznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,

- literaturze technicznej.

1.4. Wspólne wymagania dotyczące robót.

1.4.1. Przekazanie placu budowy i dokumentacji.

1. Inwestor przekazuje Wykonawcy plac budowy w całości lub w takich fragmentach, które są niezbędne do realizacji zadania zgodnie z przyjętym programem realizacji.

2. Inwestor przekazuje Wykonawcy w dwóch egzemplarzach:

- dokumentację projektową,
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

1.4.2. Obowiązki Wykonawcy.

1. Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczenia elementów konstrukcyjnych i budowlanych w planie i w przekroju na wszystkich etapach robót, oraz do ochrony przyjętych punktów i poziomów odniesienia.

2. Wykonawca opracowuje i przedkłada do akceptacji Inwestorowi kompleksowy program realizacji robót.

3. Wykonawca otrzymuje od inspektora nadzoru inwestorskiego dokumentację projektową, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty, które stanowią część umowy. Przyjmuje się, że wymagania wyszczególnione w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach dokumentów obowiązuje następująca kolejność ważności:

1. Dokumentacja Projektowa.
2. Szczególne uzgodnienia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – Projektant – Wykonawca robót
3. Specyfikacja Techniczna

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej można uważać za wartość docelową, od których dopuszczalne są odchylenia zgodnie z parametrami tolerancji wykonawczej. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednorodne i wykazywać

zgodność jakości. W przypadku, gdy materiały i wykonane elementy budynku nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynię na zakładaną jakość elementu budowy, to takie elementy będą rozebrane na koszt wykonawcy, materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi.

4. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy w zadowalającym stanie i porządku od momentu przyjęcia do czasu odbioru końcowego. W miarę postępu robót plac budowy i jego otoczenie powinno być uprzątnię z nadmiaru materiałów, konstrukcji zbędnej sprzętu i zanieczyszczeń.

5. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca umieszcza tablice zawierające podstawowe informacje o budowie. Treść informacji i lokalizację tablic Wykonawca ustala według zarządzenia

- przedstawia Inwestorowi uzgodniony projekt organizacji i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

Instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak :

ogrodzenia, zapory, znaki, sygnały oraz zapewni ich obsługę i dozorców.

6. Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem ścieków wodnych i gleby pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza, gazami i pyłami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru

7. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich uszkodzeniem.

8. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę nad wykonanymi robotami, przygotowanymi do budowy materiałami oraz zgromadzonym na placu budowy sprzętem w okresie od przyjęcia placu budowy do odbioru końcowego robót.

9. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej, a w tym:

- utrzymywania sprawnego urządzeń gaśniczych,
- właściwego magazynowania materiałów łatwopalnych itp.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem spowodowanym jako rezultat niewłaściwie prowadzonych robót budowlanych albo przez pracowników wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca ma obowiązek powiadomienia Inwestora i władze konserwatorskie i przerwać roboty do czasu dalszych decyzji.

10. Podczas realizacji zadania budowlanego Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Powinien zapewnić zatrudnionemu na budowie personelowi odpowiednie urządzenia socjalne i sanitarne i nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

2.0. MATERIAŁY.

Wszystkie użyte do wykonania robót materiały powinny posiadać krajową deklarację zgodności z Polską Normą Wyrobu lub aprobatą techniczną. Producent wyrobów składa taką deklarację na swoją odpowiedzialność.

Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót. Materiały powinny być składowane oddzielnie - wg asortymentu, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i z możliwości pobrania reprezentatywnych próbek. Szczególne zasady obowiązują dla składowania i przechowywania cementu, bitumów, materiałów chemicznych i paliw. Materiały których jakość nie została zaakceptowana lub do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości, powinny być składowane oddzielnie. Dostawy tych materiałów należy przerwać. Wykonawca robót przedstawi zamawiającemu na co najmniej trzy tygodnie przed planowanym rozpoczęciem robót informacje o zastosowanych materiałach, certyfikaty i aprobaty techniczne, świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów budowlanych. Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o wyborze materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

3.0. SPRZĘT I MASZyny

Dobór sprzętu i maszyn do wykonania robót przewidzianych w kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną w PN, warunkach technicznych i ST. Dobór sprzętu Wykonawca przedstawia do akceptacji Inwestora.

4.0. TRANSPORT.

Dobór środków transportu Wykonawca przedstawia do akceptacji Inwestora. Szczególną uwagę należy zwrócić na dobór środków transportu do przewozu środków chemicznych paliw, cementu luzem styropianu, wełny mineralnej. Środki transportu powinny posiadać wyposażenie specjalne w zależności od rodzaju przewożonego ładunku.

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

Ograniczenia obciążenia osi pojazdów.

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążenia osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych poza granicami placu budowy a także w jego granicach.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być zgodne z obowiązującymi PN, dokumentacją projektową, wymaganiami technicznymi i ST dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w projektach wykonawczych i przedmiarach robót.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego.

Wykonanie każdego rodzaju robót po winno być odnotowane w dzienniku budowy, ewentualnie w protokole odbioru, w dokumentach badań i pomiarów.

Dokumenty budowy.

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

- dziennika budowy,
- księgi obmiarów,
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- certyfikatów i aprobat technicznych wbudowanych elementów budowlanych,
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów odbioru robót.

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

Dziennik budowy jest to zeszyt opatrzone pieczęcią Inwestora z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych na budowie w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem. Zapisy w dzienniku budowy po winny być dokonywane na bieżąco i chronologicznie w odniesieniu do występujących na budowie przypadków wymagających odnotowania. Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być zaopatrzone w datę i podpis osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska stanowiska służbowego oraz nazwy instytucji, którą reprezentuje. Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje również :

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- osobą wchodzącą w skład personelu Wykonawcy, ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych.

Prowadzenie dziennika budowy należy do obowiązków kierownika budowy.

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

6.0 KONTROLA I BADANIE WYROBÓW I ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące jakości robót.

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

Do obowiązku Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestora projektu organizacji robót w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne

gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem. Projekt organizacji robót powinien zawierać : opis organizacji wykonania robót w tym : terminy, sposób prowadzenia robót,

- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót, zasady BIOZ,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z podaniem ich parametrów technicznych oraz opisem wyposażenia w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- wykaz środków transportu (rodzaje i ilość),
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- wykaz zespołów roboczych, opis ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej podczas dostaw materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu oraz podczas prowadzenia robót

- opis postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.
Do obowiązków Wykonawcy w zakresie jakości materiałów między innymi należy :

- wyegzekwowanie od producenta (dostawcy) materiałów odpowiedniej jakości,
- przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót,
- określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw (wielkości i częstotliwości), aby mogła być zapewniona rytmiczność robót,
- prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymywanych materiałów,
- zgromadzenie na składowiskach przed rozpoczęciem robót takiej ilości materiałów, która pozwoli zrealizować je w sposób płynny.

Wszystkie wykonane roboty i użyte materiały powinny być zgodne z projektem, Polskimi Normami (aprobatami technicznymi), warunkami technicznymi i specyfikacją techniczną.

Koszty badań kontrolnych.

Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Inwestora za niewiarygodne, to może on zażądać powtórzenia badań. Jeżeli wyniki się potwierdzą i spełnią wymagania PN to koszty tych badań ponosi Inwestor. W przeciwnym razie koszty ponosi Wykonawca.

7.0. PRZEDMIAR I OBMIAK ROBÓT

Przedmiar robót wykonano wg zasad podanych w odpowiednich Katalogach Nakładów Rzeczowych.

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca a wyniki zamieszcza w księdze obmiarów.

Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w kontrakcie oraz dodatkowe i nieprzewidziane.

Roboty podane są w jednostkach wg przedmiaru robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączonego do niej w formie załącznika.

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę przeprowadzona przez Inwestora.

8.1. Podział odbiorów.

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy powiadomieniu inspektora. Jakość i ilości robót ulegających zakryciu ocenia inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary,

w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.1.2. Odbiór częściowy.

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony odrębny element konstrukcyjny, budowlany itp. wymieniony w kontrakcie.

8.1.3. Odbiór końcowy.

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących z zakres zadania budowlanego, wraz z dokonaniem końcowego rozliczenia finansowego.

8.1.4. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Jest to ocena zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

8.2. Dokumenty do odbioru robót.

8.2.1. Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych i odbioru końcowego następujące dokumenty :

- dokumentację projektową i ST,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy, księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- certyfikaty, aprobaty techn. wbudowanych elementów konstrukcyjnych i budowlanych
- dokumenty odbiorowe, dopuszczeniowe i eksploatacyjne zainstalowanych urządzeń,
- opinie technologiczne sporządzone na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- dokumentację powykonawczą,
- operat kalkulacyjny.

8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót.

Podstawę do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją projektową są badania i pomiary wykonywane zarówno w czasie realizacji jak i po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

Podstawę do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i ewentualne pomiary dokonywane przez laboratorium, zaakceptowane przez Inwestora oraz dokonywane przez komisję odbioru.

8.4. Zgłoszenia do odbioru Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy i przekazuje Inwestorowi kompletny operat kalkulacyjny (końcową kalkulację kosztów).

8.5. Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz badań i pomiarów wymienionych w p. 8.3. i na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

Jeżeli komisja stwierdza, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji lecz nie ma większego wpływu na cechy eksploatacji obiektu, to dokonuje potrąceń jak na wady trwałe. Jeżeli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST., to wyłącza te roboty z odbioru.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE - PODANE W ST ASORTYMENTOWYCH.

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 20 00r Nr 106 poz. 1126;zm.:Nr 109, poz. 1157;Nr120,poz.1268; z 2001r Nr5, poz. 42, Nr 10 0, poz. 1085, Nr 11 0, poz. 1190, nr 115, poz. 1229, Nr 1 29, poz. 143 9, nr 154 , poz. 1800; z 2002r Nr 74, poz. 676; z 2003r Nr 80, poz. 71 8)) [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108 z 2002r poz. 953) [3] Ustawa z dnia 1 7 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. nr 30, poz. 163) z późn. zmianami) [4] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62 z 2001r poz. 627) wraz z przepisami wykonawczymi [5] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 - Prawo wodne (Dz.U nr 115 z 2001r, poz. 1229) wraz z p rzepisami wykonawczymi [6] Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1994 r w sprawie rodzajów obiektów budowlanych przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego. [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041). [8] Poradnik majstra budowlanego. Wyd. Arkady W-wa 2003 - 2004

II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

B.01.00.0 0 ROZBIÓRKI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH (CPV 45111100 -1)

1.0 Wstęp

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej - przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i umożliwiające i mające na celu wykonanie. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.01.00.0 0. – Rozbiórki:

B.01.01.0 0. - Rozbiórki obiektów kubaturowych:

- rozebranie elementów więźby dachowej oraz elementów nośnych stropów drewnianych,
- rozebranie rynien i rur spustowych,
- rozebranie kominów,
- wykucie gniazd, bruzd, i o tworów w ścianach z cegły,
- wykonanie otworów w stropie
- rozebranie ścianek z cegły,
- rozebranie czap kominowych betonowych,
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej
- demontaż kotła grzewczego.

B.01.02.00. - Rozbiórki obiektów powierzchniowych:

- rozebranie obróbek blacharskich,
- rozebranie poszycia z desek i pokrycia z papy, blachy
- rozebranie podsufitek, ślepych podłóg i zasypek stropów,
- skucie tynków,
- rozebranie posadzek z płytek ceramicznych,
- zeskrobanie starych powłok malarskich.
- rozebranie opasek i chodnika wokół budynku

B.01.03.00. – Wywóz elementów z rozbiórek na wysypisko.

Określenia podstawowe

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

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

poleceniami Inżyniera.

2.0. Materiały

Dla robót wg B.01.00.00 materiały nie występują.

3.0. sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4.0. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

5.0 Wykonanie robót

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy: teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP, zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Obiekty kubaturowe

- Pokrycie dachowe i elementy obróbek blacharskich rozbiierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- Więźbę dachową rozbiierać ręcznie. Materiał odnieść poza obręb budynku.
- Ściany, stropy, posadzki, tynki rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiał odnieść poza obręb budynku lub bezpośrednio na teren wysypiska.

6.0. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. d o 5.2.

7.0. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- rozbiórki obiektów kubaturowych - [1 szt.,m3]
- dla pokrycia, posadzek, tynków [m²],
- dla wyburzeń ścian [m³].

8.0. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.0 Podstawa płatności

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10.0. UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

B.02.00.0 0 ROBOTY ZIEMNE (CPV 45111000-8).

1.0 WSTĘP.

Przedmiot specyfikacji technicznej (ST).

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z:

- wykonaniem robót izolacyjnych ścian fundamentowych budynków,
- wykonaniem zasypek i podkładów gruntowych.

Zakres stosowania specyfikacji technicznej, istotna część dokumentacji technicznej.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, realizacji, przygotowaniu i odbiorze robót wymienionych w p. 1 .1.

Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem. W zakres robót wchodzi następujące czynności :

B.02.01.0 0. Wykopy.

B.02.02.0 0. Podsypki i podkłady pod nawierzchnie chodnikowe- opaska betonowa.

B.02.03.0 0. Podbudowy z kruszyw łamanych

B.02.04.0 0. Zasyпки

B.02.05.0 0. Transport gruntu

Określenia podstawowe

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

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność ze SST i poleceniami Inżyniera.

2.0 MATERIAŁY.

B.02.01.00. Wykopy

Do wykonania robót wg B.02.01.00. materiały nie występują.

B.02.02.00. Podosypki i podkłady pod nawierzchnie z piasku zwykłego .

Do wykonania podkładu pod płyty betonowe należy stosować piaski zwykłe oraz pospółki.

B.02.03.00. Podbudowy z kruszyw łamanych

Do wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo ziaren żwiru większych niż 8mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

B.02.04.00. Zasyпки

Do zasypania wykopów należy wykorzystać grunt wydobyty z tego samego wykopu, nie zamrożony i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

B.02.05.00. Transport gruntu

Do wykonania robót wg B.02.04.00. materiały nie występują.

3.0. sprzęt i maszyny.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu np. łopaty, ubijaki i walce wibracyjne do zagęszczania.

4.0. TRANSPORT.

Samochody- wywrotki, taczki.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

B.02.01.00. Wykopy

5.1.1. Wykopy wg B.0 2.01.00.

Wytyczyć obszar przewidzianych do wykonania robót. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno- wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych. Wykopy winny być zabezpieczone przed napływem wód opadowych z terenów sąsiednich. W przypadku wystąpienia wód gruntowych i opadowych należy odprowadzić je poza obszar wykopu. W tym celu, w zależności od warunków gruntowych, można zastosować systemy igłofiltrów lub drenaż opaskowy ze studniami zbiorczymi, z których woda będzie do pompowywana poza wykop. Niedopuszczalne jest pompowanie wody bezpośrednio z wykopu. Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniami z odpowiednimi instytucjami.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów

a) jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ily) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małoSpoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5

b) w wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opad owych,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń.
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5.1.3. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.4. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

b) wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

d) warstwa gruntu o grubości 20 cm poło ona nad projektowanym po sadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.2. B.02.02.00. Podosypki i podkłady pod nawierzchnie z piasku zwykłego .

5.2.1. Warunki wykonania podkładu pod nawierzchnie:

- układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonaniem posadzki.
- przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- układanie podkładu należy pro wadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- wskaźnik zagęszczenia podkładu nie po winien być mniejszy od $J_s=0,98$ według próby normalnej Proctora
- dopuszczalne odchyłki w wykonaniu wykopów wynoszą 10cm.

5.3. B.02.03.00. Podbudowy z kruszyw łamanych

5.3.1. Warunki wykonania podbudowy pod nawierzchnie:

- mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości takiej , aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej
- grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm po zagęszczeniu
- warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych,
- jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych,
- rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera.

5.4. Zasyпки wg B.02.04.00

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

- zasypianie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
 - 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
 - 0,5 0-1,00 m- przy ubijaniu ubijakami obrotowo- udarowymi lub ciężkimi tarczami.
- 0,40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.
- nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.
- grunt do zasypek powinien być nie zmarznięty i nie zanieczyszczony.

6.0. KONTROLA, BADANIE WYROBÓW I ROBÓT.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST. Sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- kontrola polega na sprawdzeniu głębokości wykopów, stan zawilgocenia podłoża i jakości gruntu go budującego.
- bieżąco kontrolować zasypkę gruntową, materiał do zasypki, grubość i równomierność warstw zasypki, stopień jej zagęszczenia (laboratorium).

7.0. PRZEDMIAR I OBMIAK ROBÓT.

Jednostkami obmiarowymi są:

- B.02.01.0 0 - wykopy - m³
- B.02.02.0 0 - podkład pod nawierzchnię z piasku zwykłego.-m²
- B.02.03.0 0.- podbudowy z kruszyw łamanych - m²
- B.02.04.0 0 - zasypki - m³
- B.02.05.0 0 - transport gruntu - m³ z uwzględnieniem odległości transportu

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- [1] PN-B-0605 0:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- [2] BN-7 7/8931-12 - Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- [3] PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole. Podział i opis gruntów.
- [4] PN-81/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe.
- [5] PN-88/B-0448 1 - Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów.
- [6] PN-60/B-04493 - Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- [7] PN-78/B-06714/28 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.
- [8] PN-80/B-06714/37 - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego.
- [9] Wytuczne wykonania robót budowlano- montażowych w okresie obniżonych temperatur. Wydawnictwo ITB - Warszawa 1988.
- [10] PN-B-11112 - Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

B.03.00.00 ROBOTY BETONOWE (CPV 45262350-9).

1.0. WSTEP.

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonarskich.

Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy SST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów i obiektów z betonu, łącznie z zasadami prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań, szalunków i niezbędnych rusztowań,
- układaniem, zagęszczaniem i pielęgnacją mieszanki betonowej.

Zakres rzeczowy robót do wykonania podano w przedmiarze robót. W zakres robót wchodzi między innymi:

B.03.01 .00. Betony konstrukcyjne.

Określenia podstawowe.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i

poleceniami Inżyniera.

2.0. MATERIAŁY.

2.1 Składniki mieszanki betonowej.

2.1.1. Cement

2.1.1.1. Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-0000:1990 o następujących markach: marki „25” - do betonu klasy B7,5-B20

2.1.1.2. Wymagania dotyczące składu cementu

Wg ustaleń normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały - następującym składem:

- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- Zawartość alkaliów do 0,6%
- Zawartość alkaliów po d warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0.9 %
- Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) <20%

2.1.1.3. Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2 kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosomochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wsepów i wysypów.

2.1.1.4. Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

2.1.1.5. Akceptowanie poszczególnych partii cementu

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inżyniera

2.1.1.6. Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

- Cement pochodzący z ka d ej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-3000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe. - Ponad to przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1 996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
- sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu. 2.1.1.7.

Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):
 - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszony na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
- dla cementu luzem:
 - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, wazy do czyszczenia oraz kłamry na zewnętrznych ścianach).
 - Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.
 - Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.
 - Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy jest od miejsca przechowywania.
 - Cement nie może być użyty do betonu po okresie:
 - 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych, po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
 - Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie

2.1.2. Kruszywo.

a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż :

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.
- Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:
 - składu ziarnowego wg PN-EN 933 -1:2000
 - kształtu ziaren wg PN-EN 933 -4:2001
 - zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
 - zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12

- W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997 -6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

2.2. Materiały do wykonania podbetonu.

Beton kl. B-20 dla wykonania poduszek betonowych pod belki stalowe stropowe.

Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2 003. tj.

- nasiąkliwość nie większa jak 4%
- mrozoodporność przy ubytku masy nie większym ni 5%,
- spadek wytrzymałości nie większy od 2 0% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania. Ponadto beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDM Warszawie3

3.0. SPRZĘT.

Roboty betoniarskie można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora. Dozator muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników winno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować:

- przy zagęszczaniu wgłębnym - wibratory z buławami o średnicy nie większej ni 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/minutę,

4.0 TRANSPORT.

4.1 Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej.

4.1.1. środki do transportu betonu

- Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi i (tzw. gruszkami)

4.1.2. Czas transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż : 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C, 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C, 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Zalecenia ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty. Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną zaakceptowaną przez inspektora i obejmującą:

- wybór składników betonu,
- zaakceptowany zestaw receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji,
- zestawienie koniecznych badań.

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

- prawidłowość wykonania deskowań,
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-88/B-650 i PN65/B-06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera .

Przygotowanie mieszanki betonowej.

5.2 Dozowanie składników.

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

- ±2% - przy dozowaniu cementu i wody,
- ±3 % - przy dozowaniu kruszywa.

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

- kruszywo od najgrubszego do najdrobniejszego,
- 2/3 wody zarobowej,
- cement,
- dodatki,
- pozostała ilość wody.

5.2.2. Mieszanie składników.

Mieszanie składników winno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

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

5.2.3. Podawanie i układanie mieszanki betonowej.

Do podawania mieszanek beto nowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych, przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej ni 0,75m od powierzchni, na którą spada, w przypadku gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wys. 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wys. 8,0m).

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

- przy wykonywaniu poduszek betonowych mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- stosować wibratory wglębne.

5.3. Zagęszczanie betonu.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- przy zagęszczaniu wglębnym - wibratory z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/minutę,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5,8cm, w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4R (gdzie R -skuteczny promień działania wibratora): odległość ta zwykle wynosi 0,3,0,7m,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i o d 1,0 do 1,5m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola,
- mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

5.4. Przerwy w betonowaniu.

Przy wykonywaniu poduszek betonowych nie należy dopuścić do przerw w betonowaniu jednego elementu ponieważ, są to elementy o małych gabarytach i należy je wykonać w całości. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu, jeśli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania i poprzednio ułożonego betonu.

5.5. Wymagania przy pracy w nocy.

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

5.6. Pobranie próbek i badanie.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-88/B-06250 i dodatkowymi wymaganiami oraz gromadzenia, przechowywania i okazywania Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych. Badania powinny obejmować:

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

Zestawienie wymaganych badań betonu wg. PN-88/B-06250 podano poniżej.

5.7. Betonowanie w zależności od warunków atmosferycznych.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarzeniem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej + 20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanego elementu.

5.8. Pielęgnacja betonu.

5.8.1. Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyższej, niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3x na dobę).

Przy temperaturze otoczenia + 15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny i co najmniej 1 raz w nocy, a w następnym dniu - jak punkt wyżej. Nanoszenie błon nieprzepuszczających wodę jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ścislenie co najmniej 15MPa.

5.9. Wykańczanie powierzchni betonu.

5.9.1. Równość powierzchni i tolerancje.

Dla powierzchni betonów obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne.
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne w ograniczonym zakresie pod warunkiem, że zostanie zachowana otulina zbrojenia betonu min. 4,0cm,
- pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 4,0cm, a powierzchnia na której wystąpią nie większa niż 0,5% powierzchni.

5.9.2. Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Jeśli nie przewiduje się specjalnego wykończenia powierzchni betonowych to należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,

- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić packami, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg. powyższych założeń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

6.0. KONTROLA jakości.

6.1 Badanie wytrzymałości na ściskanie.

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciokątnych o boku 15cm w ilości nie mniejszej niż 3 kostki w każdym ciągłym cyklu betonowania: Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

6.2. Warunki szczegółowe.

Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w dokumentacji projektowej i normach.

6.3. Ocena wykonania deskowań.

Jeżeli wszystkie sprawdzenia dadzą dodatni wynik, deskowanie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da ujemny wynik, należy deskowanie uznać w całości lub części za wykonane niewłaściwie. W razie uznania całości lub części deskowania jako wykonanych niewłaściwie należy ustalić zakres napraw deskowania i odnotować to w protokole z oceny deskowań.

W przypadku gdyby wykonane deskowanie zagrażało bezpieczeństwu obiektu lub powstałaby możliwość jego deformacji w trakcie betonowania, deskowanie należy uznać za niezgodne z wymaganiami i powinno być rozebrane oraz wykonane ponownie.

Dopuszczenie deskowania do układania w nim zbrojenia i układania mieszanki betonowej powinno być potwierdzone zapisem w protokole z odbioru deskowania i w dzienniku budowy

7.0. OBMIAR ROBÓT. B.0 3.01.00

Jednostkami obmiaru są:

- 1m³ wykonanej konstrukcji.

8. 0. ODBIÓR ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte B.03.01.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1] PN-88/B-06250 - Beton zwykły.

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

[3] PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piasek do betonów i zapraw.

[4] PN-86/B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu

[5] PN-78/B-06714/(12, 13, 15, 16, 18,34) - Kruszywa mineralne. Badania.

[6] PN-88/B-32250 - Woda do betonów i zapraw.

[7] PN-B-1970 I - Cement powszechnego użytku. skład wymagania i ocena zgodności.

[8] PN-74/B-06261 - Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie

[9] PN-74/B-06262 - Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

B.04.00.0 0. KONSTRUKCJE MUROWE (CPV 4526 2500-6)

1.0 WSTĘP.

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji murowych z cegły ceramicznej klinkierowej, pełnej i dziurawki, oraz pustaków betonowych i ceramicznych.

1.2.Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3.Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji murowych z cegły tzn.:

B.04.01.0 0. ściany z cegły pełnej

B.04.02.0 0. ścian fundamentowych z pustaków betonowych.

B.04.03.0 0. ścianki z pustaków ceramicznych

B.04.04.0 0. Płyta stropowa Kłębna

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze ST i poleceniami inspektora.

2.0. MATERIAŁY.

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w dokumentacji projektowej. Do puszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania aktualnie obowiązujących norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody inspektora.

2.1. Wyroby ceramiczne.

2.1.1. Cegły budowlane

pełna klasy 15.

Wytrzymałość na ściskanie 15MPa

Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu Przy odbiorze cegły na budowie należy skontrolować:

- zgodność klasy z wymaganiami projektowymi,
- wymiary, kształt, odporność na uderzenia, pęknięcia.

Wstępnie klasę cegieł można ustalić sprawdzając tzw. liczbę cegieł połówkowych. Liczba cegieł pękniętych całkowicie lub z pęknięciem ponad 6cm na całej grubości cegły nie może przekraczać 15% dla klasy 5 oraz 10% dla pozostałych klas.

Odporność cegły na uderzenia cegła wykazuje jeżeli puszczone z wys. 1,5m na inne cegły nie rozpada się. Liczba cegieł rozbitych przy tym badaniu nie może przekraczać:

- na 15 sprawdzonych cegieł - 2 szt.,
- na 25 sprawdzonych cegieł - 3 szt.,
- na 40 sprawdzonych cegieł - 5 szt.

Nasiąkliwość cegieł nie powinna przekraczać:

- 22% dla klasy 20 i 15,
- 24% dla klasy 10.

Dla ścian zewnętrznych należy stosować cegłę o nasiąkliwości niższej od 16%. Cegła przeznaczona do murów tynkowanych powinna być zbadana na zawartość soli rozpuszczalnych. Po badaniu na ceglach nie powinny występować wykwyty i naloty.

2.1.2. Cegła dziurawka klasy 5 0

· Wymiary $l = 250\text{ mm}$, $s = 120\text{ mm}$, $h = 65\text{ mm}$

- Masa 2,15-2,8 kg
- Nasiąkliwość nie powinna być większa niż 22%.
- Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa
- Gęstość pozorna 1,3 kg/dm³,
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 2 5 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania
- brak uszkodzeń po badaniu.

2.1.3. Cegła klinkierowa elewacyjna pełna w formacie RF klasy 35 MPa

- Wymiary $l=250\text{mm}$, $s= 120\text{mm}$, $h=65\text{ mm}$
- Nasiąkliwość nie powinna być większa niż 6%.
- Wytrzymałość na ściskanie 35,0 MPa
- Odporność na działanie mrozu po 2 5 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania
- brak uszkodzeń po badaniu.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż :
- 2 na 15 sprawdzanych cegieł
- 3 na 25 sprawdzanych cegieł
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł

2.2. Zaprawy.

Do wykonywania murów powinny być stosowane zaprawy zgodne ze sztuką budowlaną.

ściany wewnętrzne na zaprawie cementowo- wapiennej marki M12 wg. PN-90/B-14501.

Przygotowane zaprawy powinny być wbudowane w czasie nie przekraczającym dla zapraw:

cementowych - 2 godz., a dla cementowo- wapiennych - 3 godz. Zaprawy do robót murowych wykonywać na bazie piasku rzeczno- go oraz cementu portlandzkiego marki 25 do 35 z dodatkami. Sp osoby kontroli, badań i składowania cementu określono w szczegółowej ST dla betonu. Magazynowanie wapna - tak jak cementu. Do zapraw cementowo-wapiennych stosuje się dodatek wapna: sucho gaszonego lub w postaci ciasta wapiennego. Zaprawy przygotowuje się mieszając cement i piasek na sucho i dodaje się wody do uzyskania właściwej konsystencji. W przypadku zapraw na bazie ciasta wapiennego wpięrow rozprowadza się w wodzie ciasto wapienne - w odrębnym pojemniku, następnie tak przygotowaną masę płynną dodaje do mieszanych składników suchych.

3.0. SPRZĘT.

Pion murarski, łąta murarska, poziomica uniwersalna, łąta kierująca warstwomierz narożny, sznur murarski, przecinak murarski, skrzynia do zaprawy, kielnia murarska, czerpak blaszany, rusztowania warszawskie. Dla przygotowania zapraw należy przewidzieć betoniarki. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora. Dopuszcza się sporadyczne przygotowanie niewielkich ilości zapraw przez wymieszanie ręczne.

4.0. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Materiały sypkie należy transportować samochodami samowyladowniczymi. Pozostałe materiały samochodami skrzyniowymi i dostawczymi. należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Wstęp.

Ogólne warunki wykonania robót podano w STWO.

5.2. Mury z cegły.

Mury należy wykonywać warstwami przy zachowaniu wiązania cegieł zgodnie z technologią robót murarskich, min.:

- układ muru powinien od powiadać zasadom prawidłowego wiązania przyjętym dla muru z cegły,

- spoiny w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny się mijać co najmniej o 6cm,
- grubość spoin poziomych powinna wynosić 12mm (maksymalnie 17mm), a spoin pionowych 10 mm (od 5 do 15mm),
- spoiny powinny być wypełnione "na pełno", a w murach przeznaczonych do tynkowania dopuszcza się braki wypełnienia na głębokość 5-10 mm,
- mury powinny być wznoszone równomiernie na całej ich długości, różnice w wysokości nie powinny przekraczać 4m dla murów z cegły,
- elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą; nie dopuszcza się w budowywania elementów uszkodzonych w stopniu przekraczającym wielkości podane w BN-90/6745-01,
- wnęki i bruzdy instalacyjne wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów,
- roboty prowadzić w temperaturze powyżej 0°C.

5.3. Płyta stropowa z cegły ceramicznej typu Klein

Płyte stropu Kleina typu półciepkiego układa się z cegieł uzbrojonych bednarką lub prętami stalowymi o partymi na dolnych stopkach belek stalowych. średnica prętów i grubość bednarki zależy od obciążenia i rozpiętości płyty. Końce prętów jak i bednarki należy zagiać pod kątem prostym na długości około 3 cm, aby można je było wpuścić w spoiny między cegłami i bokiem belki. Grubość spiny, w której znajduje się zbrojenie, powinna wynosić co najmniej 2cm. Odległość zbrojenia od spodu płyty powinna być większa niż 1cm. Cegły w płycie muruje się zaprawą cementowo-wapienna. W celu uzyskania równej powierzchni sufitu spód płyty ceglanej powinien być położony 1cm niżej od spodu belek. W związku z tym cegły powinny być odpowiednio przycięte na końcach. Przed przystąpieniem do wykonywania płyty ceglanej należy stopki belek owinąć siatką np. Rabitza.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Zasady ogólne.

Kontrola, sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskazaniem oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów oraz zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w STWO.

6.2. Zgodność z dokumentacją.

Roboty murowe z cegieł powinny być wykonane zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, uwzględniając wymagania norm. Odstępstwa od ustaleń powinny być uzgodnione z nadzorem techniczny.

6.3. Badania.

6.3.1. Program badań.

Podstawę do odbioru technicznego robót murowych z cegły stanowią następujące badania:

- a) badanie materiałów,
- b) badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych.

6.3.2. Warunki przystąpienia do badań.

Badania należy przeprowadzać zarówno w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego) poszczególnych fragmentów robót murowych, jak i w czasie odbioru całości tych robót. Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie. Do badania robót zakończonych wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- a) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atestów) jakości materiałów,
- b) protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych),
- c) zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót.

6.3.3. Opis badań.

Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, po winny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

6.3.4. Badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych.

Sprawdzenie zgodności obrysów i głównych wymiarów, grubości murów oraz wymiarów otworów należy przeprowadzać przez porównanie murów z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar. Pomiaru długości i wysokości murów należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową, zaś grubości murów i wymiarów otworów - przymiarem z podziałką milimetrową. Jako wynik należy przyjmować wartość średnią pomiarów z trzech miejsc. Sprawdzenie prawidłowości wiązania murów, połączeń, ułożenia nadproży i osadzenia ościeżnic

należy przeprowadzać w trakcie wykonywania robót przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z wymaganiami podanymi w normie.

Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzać w trakcie wznoszenia murów i po ich ukończeniu. W przypadkach gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin nie została przekroczona, należy wykonać pomiar dowolnie wybranego odcinka muru przymiarem z podziałką milimetrową i określić grubości spoin poziomych i pionowych zgodnie z ustaleniami PN-68/B-10024.

Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać przez przykładanie do powierzchni muru i do krawędzi łąki kontroli długości 2m oraz przez pomiar wielkości prześwitu między łąką a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1 mm Dla murów z cegły dopuszcza się odchylenie na długości 1 m - 3 mm.

Zwichrowanie na całej długości ściany z cegieł nie może przekroczyć 10 mm.

Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową. Odchylenie nie powinno przekraczać na długości 1 m - 3mm dla murów z cegły, a na wysokości kondygnacji 6mm.

Sprawdzenie poziomowości warstw należy przeprowadzać poziomnicą i łąką kontrolną lub poziomnicą węzową. Dopuszcza się odchyłki na dł. 1 m - 1 mm dla cegieł. Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łąką kontrolną i przymiarem podziałką milimetrową. Prześwit w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta nie powinien przekraczać wartości podanej w normie.

6.3.5. Ocena wyników badań.

Jeżeli badania przewidziane normie dały wynik dodatni, wykonane roboty murowe należy uznać za zgodne z wymaganiami

normy. W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość odbieranych robót murowych lub tylko ich części należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy. W przypadku uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z wymaganiami normy komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień normy zagrażają bezpieczeństwu budowli. Mury zagrażające bezpieczeństwu budowli lub nie odpowiadające określonym w projekcie założeniom funkcjonalnym, powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do badań.

7.0. OBMIAR ROBÓT Wg wymagań wspólnych

8.0. ODBIORU ROBÓT

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami inspektora. Odbioru robót należy dokonać na podstawie dokumentacji projektowej i przepisów związanych.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1]PN-87/B-03002 - Konstrukcje murowe z cegły.

[2]PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

[3]PN-75/B-12001 - Cegła pełna wypalana z gliny.

[4]PN-88/B-30000 - Cementy portlandzki.

[5]PN-65/B-14503 - Zaprawy

[6]PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

[7]PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

[8]Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I Budownictwo ogólne. Arkady 1988

B.05.00.0 0 KONSTRUKCJE DREWNIANE (CPV 4 5261100-5)

1.0. WSTĘP.

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, wymiany i odbioru elementów drewnianej konstrukcji dachu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowny przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi wymiana i wykonanie:

- nowy fragment więźby dachowej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora.

2.0. MATERIAŁY.

2.1. Drewno

2.1. Krawędziaki, deski klasy K33, blachy łącznikowe, śruby do drewna. Wilgotność drewna nie większa niż 12%. Materiały drewniane zabezpieczone środkami przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

2.2. Łączniki.

Gwoździe należy stosować okrągłe wg BN-70/5028-12 śruby z łbem sześciokątnym wg

PN-EN -ISO 4014:2002 Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4 034:2002

Podkładki kwadratowe wg PN-5 9/M-82 010 Wkręty do drewna z łbem stożkowy, wg

PN-85/M-82503

2.3. środki ochrony drewna.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami o raz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z 05.08.1989 r.

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji.

2.4.1. Materiały i elementy z drewna

Powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.

2.4.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.5. Badania na budowie.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora.

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego montażu kwalifikuje Inspektor z Projektantem.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor wpisem do dziennika budowy.

3.0. SPRZĘT.

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

4.0. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami. Sposób składowanie wg punktu 2.4.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Wstęp.

Ogólne warunki wykonania robót zgodnie z STWO.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Połączenie elementów drewnianych wykonać na śruby. śruby powinny być wkręcane w uprzednio nawierconych otworach. Styki drewna z metalem bądź murem powinny być zaizolowane przekładkami z papy izolacyjnej. Przekroje i rozmieszczenia elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Przy wykonywaniu jednakowych elementów stosować wzorniki z ostruganych desek lub sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1cm długość elementów wykonanych według wzornika nie powinna się różnić od projektowanych więcej jak 0,5cm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:
- do 2cm w osiach rozstawu belek
- do 1cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5mm
- w wysokości do 10mm

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzenie jakości: wbudowanych materiałów, wykonania elementów przed ich zmontowaniem, gotowej konstrukcji. Kontrolę jakości przeprowadza Inspektor Nadzoru bieżąco podczas wykonywania prac.

7.0. OBMIAR ROBÓT.

Roboty odbiera inspektor nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Jednostkami odbioru są:

- ilość wymaganej konstrukcji m3
- powierzchnia wykonania m2

8.0. ODBIÓR ROBÓT.

Wszelki roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1]PN-B-03150:2000 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

[2]PN-82/D-94021 – Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

[3]PN-72/M-82505 – Wkręty do drewna z łbem kulistym.

[4]PN-EN 844-3:2002 – Drewno o krągłej i tarczycy. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarczycy.

[5]PN-EN 10230-1:2003 – Gwoździe z drutu stalowego.

B.06.00.0 0. KONSTRUKCJE STALOWE (CPV 4522310 0-7)

1.0.WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem nadproży stalowych dla projektowanych otworów lub ich powiększenia w istniejących ścianach, belek stalowych stropowych oraz montażem barierki stalowych

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy przygotowaniu, realizacji i odbiorze robót wymienionych w p1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie przetargowym a także zabezpieczenie antykorozyjne i ogniochronne.

W zakres robót wchodzi:

B.06.01.0 0. Montaż nadproży stalowych

B.06.02.0 0. Montaż balustrady

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora.

2.0. MATERIAŁY.

2. Stal konstrukcyjna.

Stal profilowa ze stali St3SX, St3SY, St3S wg PN-EN 1 0025:20 02

Stalowe elementy profilowe zabezpieczone co najmniej dwukrotnie farbą podkładową chlorokauczukową. Podstawowym materiałem stosowanym przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją jest stal kształtowa, która powinna spełniać wszystkie wymagania określone normami: PN-63/H-934 6, PN-76/H-92325.

Przytoczone normy określają nie tylko kształt, przekrój, wagę poszczególnych rodzajów stali, ale również określają długości minimalne i maksymalne, jakie można stosować do wytwarzania konstrukcji przewidywanego przeznaczenia.

Materiały konstrukcyjne, scalane poprzez spawanie nie mogą posiadać wżerów i ubytków powierzchniowych, głębszych niż 5% grubości materiału i większych niż 10% powierzchni materiału, nie mogą również zawierać zendrów walcowniczej w strefie połączeń spawanych. Materiały spawalnicze powinny spełniać wymagania norm przedmiotowych.

W trakcie montażu elementów stalowych przestrzegać:

- stosowania odpowiedniego sprzętu mechanicznego, dostosowanego do elementów układanych,
- przygotowania podłoża tak, aby zapewnić równe i stabilne ułożenie elementu,
- stosowania podlewki wyrównawczej betonowej i stalowych podkładek rektyfikacyjnych, umożliwiających równomierne układanie i montaż konstrukcji stalowej.

2.1.1. Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002, Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998, Dwuteowniki dostarczane są o długościach: do 140 mm - 3 do 13 m; powyżej 140 mm - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.

2.1.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom oddanym 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, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

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

2.1.3. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej 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.

2.1.4. 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.

2.2. Łączniki.

2.2.1. 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.

2.2.2. Śruby.

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średnio dokładne klasy :dla średnic 8-16 mm – 4.8-II, dla średnic powyżej 16 mm- 5.6-II.

- fundamentowe wg PN-72/M85061 zgrubne rodzaju W, Z lub P
- nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002
- podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

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

2.3. Materiały powłokowe.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót objętych specyfikacją są:

- piasek filtracyjny,
- farby podkładowe,
- farby nawierzchniowe,
- farby i środki ogniochronne.

Materiały stosowane do realizacji robót powinny spełniać stawiane im wymogi i posiadać odpowiednie certyfikaty określone symbolami norm dopuszczonych do stosowania. Materiały nie posiadające takich certyfikatów mogą być stosowane pod warunkiem, że przed ich zastosowaniem przeprowadzone zostaną odpowiednie badania laboratoryjne i zostaną im wydane odpowiednie zaświadczenia, które inspektor uzna za w pełni wiarygodne i dopuszczające do stosowania. Do zabezpieczeń pożarowych stosować materiały ściśle według wskazań w dokumentacji projektowej. Ewentualne zamiany będą dopuszczone tylko i wyłącznie po uprzednim uzgodnieniu z inspektorem, projektantem i po przedstawieniu odpowiednich certyfikatów i dopuszczeń. Każdorazowo zamiana taka powinna być odnotowana w Dzienniku Budowy.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.3.1. Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek, wciągników lub przenosić ręcznie. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej. Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych / i lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie. Elementy, które po

wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

2.3.2. Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

2.3.3. Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach

2.4. Badania na budowie

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.4.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji
- jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3.0. SPRZĘT.

Roboty montażowe mogą być wykonywane (w zależności od zakresu) mechanicznie bądź ręcznie. Podstawowy sprzęt do montażu to spawarki i żurawie montażowe.

Prace związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym wykonuje się przy zastosowaniu następującego sprzętu:

- piaskarki,
- sprężarki powietrza,
- urządzenia do malowania hydrodynamicznego.

Stosowany sprzęt musi mieć odpowiednie energetyczne zabezpieczenie przeciwporażeniowe.

4.0. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami.

4.1. Transport zewnętrzny konstrukcji.

Podczas transportu, zarówno kolejną jak i te środkami drogowymi ograniczeń wymiarowych, narzuconych głównie zdolnościami transportowych. Przy transporcie kolejowym wymiary elementów nie powinny przekraczać:

- długość: 18,0m,
- szerokość: 3,0m,
- wysokość: 3,23m,
- masa: 20,0t.

Przy transporcie drogowym zasadnicze wymiary elementów nie powinny przekraczać:

- długość: 11,0m,
- szerokość: 2,5m,
- wysokość: 2,5m,
- masa: 20,0t.

Dopuszczalna długość przy transporcie drogami prostymi, bez łuków wynosi 18,0m, a podczas transportu na specjalnych przyczepach dopuszczalna wysokość może sięgać 3,10m. Elementy transportowanej konstrukcji powinny być należycie ułożone i przymocowane do środka transportowego, aby nie do puścić do ich zsunięcia się lub do zmiany położenia. Elementy wiotkie należy usztywnić, aby nie dopuścić do odkształceń i uszkodzeń.

4.2. Transport wewnętrzny konstrukcji.

Prędkość poziomego przemieszczania konstrukcji powinna być umiarkowana przekraczać prędkości 5 km/h. Podnoszenie elementów konstrukcji przy ukośnym ułożeniu liny zawiesia jest niedopuszczalne. Od tej zasady można odstąpić pod warunkiem przeprowadzenia obliczeń sprawdzających wytrzymałość i stateczność żurawia oraz po zatwierdzeniu ich przez Inżyniera. Konstrukcję przenoszoną za pomocą żurawia należy przemieszczać na wysokości nie mniejszej niż 1,0m nad przedmiotami znajdującymi się na drodze transportu. Podnoszoną konstrukcję należy kierować linami zaczepionymi do niej i obsługiwanymi z odpowiednio odległego miejsca.

4.3. Transport materiałów powłokowych.

Materiały służące zarówno do czyszczenia powierzchni konstrukcji stalowej, jak i te materiały przeznaczone do zabezpieczania antykorozyjnego transportowane są samochodami dostawczymi lub samochodami skrzyniowymi o średniej ładowności.

Materiał transportowany jest głównie w pojemnikach metalowych lub szklanych, dlatego w czasie transportu nie powinien być układany wielowarstwowo, gdy mogłoby dojść do uszkodzenia pojemnika.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w STWO.

5.1.1. Ciecie.

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, nacieków i rozprysków metali po cięciu.

5.1.2. Prostowanie i gięcie.

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

5.1.3. 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 do trzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania odpowiednich połączeń.

5.2. Szczegółowe warunki wykonania robót montażowych.

Sposób osadzenia nadproży podano na rys. konstrukcyjnych. Zwraca się uwagę, by wykonanie elementów stalowych były poprzedzone każdorazowo pracami pomiarowymi. Otwory w ścianach wykonywać po uzyskaniu przez wylewki cementowe należytej wytrzymałości.

Elementy konstrukcyjne nadproży winny być dostarczane w stanie gotowym na budowę i spełniać wymagania podane w normie PN-77/B-06200.

Montaż konstrukcji należy przeprowadzać zgodnie z normą PN-77/B-0620 0 z uwzględnieniem poniższych wymagań:

- elementy muszą być uważnie montowane, aby nie nastąpiło ich odkształcenie lub zniszczenie powłok antykorozyjnych,
- w czasie montażu nie dopuszcza się mocowania do elementów nośnych konstrukcji części pomocniczych, jeśli nie przewidziano tego w projekcie organizacji montażu.

Projekt organizacji montażu opracowywany jest przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót i uzgadniany z Inspektorem.

Wykonanie nadproży stalowych obejmuje następujące roboty:

- wykonanie elementów nadproży,
- wykonanie "poduszek" betonowych w ścianach,
- wykonanie bruzdy w murze jednostronnie,
- osiatkowanie elementów stalowych,
- zamontowanie 1/2 nadproża z jego zaklinowaniem,
- wykonanie drugiej bruzdy w murze,
- zamontowanie drugiej części nadproża i połączenie z częścią pierwszą,
- wykonanie otworu w ścianie,
- wyszpaldowanie nadproży.

W podobny sposób należy wykonać montaż elementów belkowych strpu.

5.3. Szczegółowe warunki wykonania powłok.

Warunki techniczne, jakie powinny spełniać powierzchnie konstrukcji stalowych przed przystąpieniem do znakowania ich określają normy PN-70/H-97050 oraz PN-7 1/H97053.

Wszystkie prace związane z wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego można wykonywać jedynie na elementach, które poddane zostały uprzednio badaniom pod kątem prawidłowości ich wykonania, i dla których dokonano wpisu do dziennika lub podpisano protokół odbioru, dopuszczający do eksploatacji.

Wykonywanie powłok przeciwkorozyjnych i ognioochronnych jest dozwolone gdy temperatura otoczenia miejsca pracy mierzona termometrem rtęciowym o podziałce 0,5°C wynosi co najmniej +5°C, temperatura konstrukcji nagrzanej przez promieniowanie słoneczne lub przez realizowane prace spawalnicze nie przekroczy 40°C, a wilgotność względna powietrza mierzona hydrometrem o różnicy wskazań ±5% nie przekracza 85%.

Czyszczenia i malowania na otwartej przestrzeni nie wolno wykonywać w czasie występowania opadów atmosferycznych, mgły i w pobliżu źródeł wydzielania pyłu. W godzinach rannych czyszczenie i malowanie należy rozpocząć po wyschnięciu wilgoci z powierzchni konstrukcji, a w godzinach popołudniowych zakończyć przed wystąpieniem rosy. Oczyszczone powierzchnie przed upływem 6 godzin od czasu zakończenia czyszczenia należy pomalować warstwą farby podkładowej. Gdyby w przerwie pomiędzy czyszczeniem a malowaniem wystąpiła wilgoć na oczyszczonej powierzchni, to po jej wyschnięciu operację czyszczenia wykonać ponownie.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1.. Zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w STWO a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z odpowiednimi normami.

6.2. Warunki szczegółowe dla robót montażowych. Sprawdzenie robót polega na skontrolowaniu ich zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji, w dokumentacji projektowej i normach. Sprawdzeniu jakości podlegają :

- wbudowane materiały,
- wykonanie elementów przed ich zamontowaniem,
- gotowa konstrukcja.

Dopuszczalne odchyłki wykonania konstrukcji oraz odchyłki montażu przyjąć wg PN96/B-06200 Kontrolę jakości przeprowadza Inspektor Nadzoru bieżąco podczas wykonywania prac

7.0. ODBIÓR ROBÓT.

7.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Roboty winny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami inspektora.

7.2. Sprawdzanie wymiarów elementów.

Przy odbiorze wykonywanych elementów obowiązkowe jest sprawdzenie ich zgodności z projektem oraz kontrola wymiarów geometrycznych z użyciem właściwych metod i narzędzi pomiarowych. Umiejscowienie i częstość pomiarów powinny być określone w planie kontroli i badań z uwzględnieniem szczególnych wymagań zawartych w projekcie oraz obejmujących próbny montaż konstrukcji, jeśli jest przeprowadzany. Gdy dopuszczalne odchyłki są przekroczone, to należy postępować następująco:

a) jeśli nadmierne odchyłki można usunąć bez większych trudności, to należy je usunąć, a element powtórnie skontrolować,

b) jeśli jest trudne usunięcie nadmiernych odchylek, to można wprowadzić w konstrukcji odpowiednie modyfikacje, kompensujące wpływ tych odchylek, pod warunkiem uzgodnienia z projektantem konstrukcji.

7.3. Zabezpieczenie powierzchni.

Stan przygotowania powierzchni należy oceniać bezpośrednio przed malowaniem wg. PN-H-97052. Ocena wykonywania powłok powinna obejmować materiały malarskie, warunki i sposób wykonywania prac oraz ocenę powierzchniową i grubość suchych powłok.

Pomiar grubości powłok wg. PN-C-81515 i PN-H-04623 należy wykonywać co najmniej w czterech punktach na niemniej niż 10% elementów powlekanych. Na każdym z badanych elementów średnia z pomiaru grubości nie powinna być mniejsza od grubości wymaganej, a tylko jeden z odczytów może wykazać grubość mniejszą ale nie więcej niż 20% od grubości wymaganej. Przy powtarzających się usterkach do czasu ich usunięcia należy stosować pomiar grubości mokrej powłoki w nie mniej niż 10% elementów powlekanych, w miejscach zlokalizowanych blisko krawędzi elementów.

We wszystkich przypadkach usuwania niezgodności kontrola powinna być wykonana powtórnie. Przy reperacjach uszkodzeń powłok powinien być oceniany sposób wykonywania prac oraz stan końcowy na podstawie oględzin zewnętrznych.

7.4. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST.

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikowych są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez inspektora,
- atesty użytych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

7.5. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikowych i ulegających zakryciu.

Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze oraz wymagania ogólne jakie powinny być spełnione przy wykonywaniu i odbiorze technicznym konstrukcji stalowych budowlanych reguluje norma PN-B-06200. Zastępuje ona dotychczasową normę PN-B-06200 oraz PN-87/M-69008. Ocena i badania powinny być wykonywane zgodnie z programem badań zawartym w planie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Zakres kontroli i badań należy dostosować do rodzaju konstrukcji i wymaganego poziomu jakości. Sposób

korekty i dodatkowe badania niezgodności powinny spełniać wymagania projektu. Wszystkie kontrole, badania i korekty powinny być udokumentowane. Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami niniejszej normy. W szczególności powinny być sprawdzone

- podpory konstrukcji,
- odchyłki geometryczne układu,
- jakość materiałów,
- stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych.

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać co najmniej:

- przedmiot i zakres odbioru,
- dokumentację określającą komplet wymagań,
- dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania z wymaganiami,
- protokoły odbioru częściowego,
- parametry sprawdzone w obecności komisji,
- stwierdzone usterki,
- decyzję komisji.

W przypadkach uzasadnionych ograniczeniami nośności lub trwałości konstrukcji powinna być opracowana odpowiednia instrukcja użytkowania wg PN-B-01806 (PN-86/B-01806).

8.0. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są: Dla pozycji B.06.00.00- masa gotowej konstrukcji w tonach.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

- [1]PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [2]PN-B-03215 - Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.
- [3]PN-B-06200:2002 - Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
Wymagania podstawowe.
- [4]PN-74/C-81515 - Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok.
- [5]PN-69/C-81545 - Wyroby lakierowe. Pomiar grubości mokrych powłok.
- [6]PN-70/H-97050 - Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania
- [7]PN-71/H-97053 - Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.

B.07.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE (CPV 45320000-6)

1.0. WSTĘP.

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych i termicznych w budynku .

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowny przy zleceniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie powłokowych izolacji przeciwwilgociowych i termicznych wg SST i ustaleń z Inspektorem. tzn.:

B.07.01.0 0. Izolacje przeciwwilgociowe z folii paroszczelnej

B.07.02.0 0. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z mas plastycznych

B.07.03.0 0. Izolacje termiczne z wełny mineralnej, styropianu,

B.07.04.0 0. Roboty iniekcyjne osuszania ścian

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze ST i poleceniami inspektora.

2.0. MATERIAŁY.

Wszystkie materiały izolacyjne zastosowane do robót izolacyjnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1. Wymagania ogólne

2.2. Folia paroszczelna

Folia paroizolacyjna – stosowana jako ochrona konstrukcji dachu izolacji cieplnej ułożonej na nim przed wilgocią z wnętrza. Charakteryzuje się ona bardzo niską paroprzepuszczalnością - około 0,5 g/m²/24h. należy zastosować folię o grubości 0,2 mm posiadającą wymagane atesty i aprobaty techniczne. Folie te układa się od strony pomieszczeń ogrzewanych między izolacją cieplną, a konstrukcją stropu, dzięki czemu para wodna nie przedostaje się do wnętrza jego konstrukcji.

2.3. Masa uszczelniająca

Wysokoelastyczną, dwuskładnikową masą uszczelniającą, niezawierającą rozpuszczalników i przez to przyjazną dla środowiska, przeznaczoną do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli masa ta przenosi rysy, jest przyczepna, odporna na starzenie się, wodę i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne, a do stopnia „mocno agresywne”.

2.4. Zaprawa uszczelniająca

Dwuskładnikowa, elastyczna, mineralna modyfikowana polimerami zaprawa uszczelniająca.

2.5. Masa uszczelniająca abitumiczno-polimerowa

Dwuskładnikowa, bitumiczno-polimerowa masa uszczelniająca o następujących właściwościach:

- mostkuje rysy w uszczelnianym podłożu,
- tworzy bezszwową i bezspoinową powłokę izolacyjną,
- do nakładania na wszystkich podłożach budowlanych,
- natychmiast odporna na deszcz,
- szybkowiążąca,
- zasypanie wykopów możliwe już po 24 godzinach (przy temperaturach 15-20 °C),
- ekologiczna,
- możliwość nanoszenia przez szpachlowanie, malowanie, i powlekanie wałkiem,
- możliwość stosowania bez dodatkowego gruntowania na wilgotnych i suchych podłożach.

2.6. wełna mineralna

Do materiałów podstawowych zaliczane są wełny mineralne skalne lub szklane spełniające wymagania zawarte w odpowiednich aprobatach technicznych. Wyroby do robót izolacyjnych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów, a w odniesieniu do wełny mineralnej skalnej bądź szklanej również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, o ile jest prowadzony, lub protokołem przyjęcia materiałów.

2.7. Płyty styropianowe

Styropian odmiany G-T samogasnący (FS-15, FS-20). Do ocieplenia ścian murowanych.

a) Wymagania

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń,
- dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm
- dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm
- łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².
- wymiary:
 - długość - 3000, 2 000, 1500, 1000, 500 mm - dopuszczal.
 - szerokość - 1200, 1000, 600, 500 mm - dopuszczalne odchyłki ± 1,5 mm
 - grubość - 20-500 mm co 1 0 mm - dopuszczalne odchyłki ±0,5%

b) Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6m³ przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2

m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

c) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu z dala od źródeł ognia.

d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

2.8. Preparat do iniekcji krystalicznej

środek iniekcyjny, składający się z cementu portlandzkiego, aktywatora krzemianowego i wody w odpowiednich proporcjach wagowych.

3.0. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących izolację. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić również wymagania producenta.

3.1. Sprzęt

Narzędzia zgodnie z zaleceniami producenta materiału

4.0. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem oraz zanieczyszczeniem środowiska przez rozlanie. należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniami.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Wstęp.

Ogólne warunki wykonania robót zgodnie z STWO.

5.2. Układanie folii paroszczelnej na dachu

Folię paroszczelną - rozpina się i mocuje od spodu konstrukcji dachu, po ułożeniu termoizolacji z wełny mineralnej. Trzeba pamiętać o tym, aby zamykać w przestrzeni między krokiewiami suchy materiał termoizolacyjny. Dlatego należy wystrzegać się prac związanych z rozpinaniem paroizolacji podczas wykonywania mokrych prac wykończeniowych, w szczególności zamkniętych i ogrzewanych pomieszczeniach podczas gdy na zewnątrz panują niskie temperatury. Maksymalnie powinno się skrócić czas od momentu wbudowania termoizolacji do momentu uszczelnienia paroizolacji. Chodzi o to, aby jak najmniej wilgoci uwięzić w warstwach ocieplenia. Paroizolacja musi być wykonana szczelnie, dlatego wszystkie miejsca zakładowania folii zaklejane są specjalnymi taśmami. Przy połączeniu folii paroizolacyjnej ze ścianami szczytowymi, kolanowymi i kominem powinno stosować się między folią a ścianą klejące taśmy rozprężne, a całość przez folię przybić listwą dociskową. Również wszystkie przejścia przez folię instalacji (elektryczna, odpowietrzająca, anteny itp.) muszą być uszczelnione specjalnymi taśmami.

5.3. Wykonanie izolacji z masy.

- Gruntowanie podłoża preparatem rozcieńczonym z wodą w stosunku 1:10.
- Mieszanie za pomocą wiertarki 2-składnikowej masy uszczelniającej.
- Nakładanie za pomocą czepaka masy
- Rozprowadzanie masy uszczelniającej na posadzce.
- Po uszczelnieniu wszystkich niewralgicznych obszarów tj. styków ław i ścian, przejść rurowych, szczelin dylatacyjnych itd. możemy rozpocząć wykonywanie uszczelnienia całej powierzchni.
- Nakładanie masy nabierakiem na gładką kielnię.
- Rozprowadzanie masy na całej powierzchni.
- Ostateczne wyprofilowanie wszelkich wybożeń (faset).

5.4. Zaprawa uszczelniająca.

5.4.1. Przygotowanie podłoża:

- Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawem, ubytków, rys, pęknięć, substancji zmniejszających przyczepność.
- Mleczko cementowe i luźne części usunąć przez piaskowanie lub hydropiaskowanie.
- Mury z cegiel należy wyspoinować zaprawą cementową z dodatkiem preparatu na równo z licem cegiel.
- Gniazda wirowe w betonie oraz wykute do głębokości 2cm miejsca po ściągach szalunkowych uzupełnić zaprawą cementową z dodatkiem preparatu.
- W narożach (połączenie powierzchni pionowych i poziomych) można wykonać fasety o promieniu ok. 3 cm z zaprawy cementowej z dodatkiem środka lub wkleić taśmy uszczelniające zgodnie z pkt.5.2-5.4.
- Podłoże chłonne jak również zawierające gips gruntować roztworem preparatu.
- Aplikacja materiału powinna odbywać się albo na matowo-wilgotne albo na zagruntowane podłoże

5.4.2. Przygotowanie zaprawy uszczelniającej

Zaprawa uszczelniająca dostarczany jest w postaci proszku w workach i płynnego składnika w wiaderku. Płynny składnik wlać do czystego naczynia i mieszając stopniowo dodawać składnik proszkowy. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednolitej masy. W zależności od panujących warunków atmosferycznych i chłonności podłoża można w celu osiągnięcia odpowiedniej konsystencji dodać czystej wody w ilości nie więcej niż 5% tj.

1,67 dm³. Mieszanie prowadzić mieszadłem wolnoobrotowym.

5.4.3. Nakładanie zaprawy uszczelniającej

Przygotowaną zaprawę nakładać na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą sztywnej pędzla lub szczotki. należy zwrócić uwagę na szczególnie dokładne wtarcie pierwszej warstwy zaprawy w podłoże. Następne warstwy (drugą ewentualnie trzecią) nakładać po związaniu warstwy poprzedniej. Maksymalnie zużycie preparatu w jednym cyklu roboczym nie może być większe niż 2 kg/m². Pokryte powierzchnie chronić przed bezpośrednim wpływem promieni słonecznych, przeciągami, deszczem i mrozem. należy wykluczyć kontakt zaprawy z elementami metalowymi wykonanymi z miedzi, cynku i aluminium. Pełne obciążenie może nastąpić najwcześniej po 72 godzinach. Przed zasypaniem wykopów powłokę izolacyjną osłonić np. płytami ze styropianu w celu ochrony przed uszkodzeniem mechanicznym. Na zaprawę nie mogą być nanoszone materiały zawierające rozpuszczalniki organiczne.

5.5. Nakładanie masy uszczelniającej

5.5.1. Przygotowanie preparatu

składnik B preparatu dodać do składnika A. Mieszać za pomocą mieszadła wolnoobrotowego (300obr./min) do uzyskania jednolitej, homogenicznej masy.

5.5.2. Nakładanie preparatu

Masę należy nakładać na podłoże za pomocą pacy zębatej. Następnie wygładzić powierzchnię pacą metalową. W świeżo nałożony można wkleić fizele w przypadku wykonywania izolacji na zarysowanych, spękanych podłożach.

5.6. Wykonanie izolacji z wełny mineralnej

5.7 Termoizolacja powinna być ułożona równą warstwą bez przerw i ubytków, tzw. kieszeni.

5.8. Wykonanie iniekcji krystalicznej

5.8.1 Etapy, prac przy wykonywaniu przeciwwilgociowej izolacji poziomej metodą iniekcji krystalicznej 5.8.1. Wiercenie otworów iniekcyjnych w murze wykonuje się w jednej linii na wybranym po ziomie, równoległe do poziomu posadzki w podpiwniczeniu lub przyziemiu w zależności od tego, czy budynek jest podpiwniczony czy nie. Otwory o średnicy 20 mm wykonuje się przy użyciu młotów udarowo obrotowych w odstępach co 10-15 cm, w zależności od stanu zasolenia murów. jeżeli zasolenie murów jest większe niż 0,5% masowych lub gdy nie wykonuje się pomiarów zasolenia, należy wykonywać otwory iniekcyjne co 10 cm. W przypadku minimalnego zasolenia, znacznie poniżej 0,3%, otwory iniekcyjne można wiercić co 15 cm. Stwierdzono bowiem, że - podobnie jak w innych technologiach - zasolenie murów wpływa na zmniejszenie promienia penetracji iniekcji. Otwory iniekcyjne wierce się na głębokości grubości muru minus 5 cm oraz pod kątem 15°-30° do poziomu. Sposób wiercenia otworów ilustrują rysunki przekroju poziomego i pionowego murów wierconych jednostronnie i dwustronnie.

5.8.2. Przygotowane otwory iniekcyjne nawilża się przed wprowadzeniem środka iniekcyjnego wodą przez skierowanie do otworu strumienia wody około 0,5 l, który poza nawilżaniem wypłukuje z otworów zwiarcinę stanowiącą przeszkodę w penetracji środka iniekcyjnego. Wodę do otworów można skierować z urządzenia iniekcyjnego pod ciśnieniem grawitacyjnym.

5.8.3. W przygotowane otwory iniekcyjne wprowadza się grawitacyjnie, po około 30 minutach od nawilżenia, świeżo przygotowany środek iniekcyjny, składający się z cementu portlandzkiego, aktywatora krzemianowego i wody w odpowiednich proporcjach wagowych. Mieszanka ta w czasie iniekcji powinna mieć konsystencję łatwo samopoziomującą się w naczyniu i łatwo wylewającą się z naczynia przez otwór o średnicy 2 cm. Ilość wprowadzonego grawitacyjnie środka iniekcyjnego równa się objętościowo pojemności otworu iniekcyjnego. środek iniekcyjny w tej technologii jest jednocześnie środkiem zaślepiającym (flekującym) otwory, które po iniekcji można dodatkowo zaślepić tu przy wylocie, (przy użyciu szpachelki) tym samym środkiem iniekcyjnym, lecz o gęstszej konsystencji. Czynność ta zwiększa estetykę lica muru w strefie iniekcji.

5.8.4. Mieszankę iniekcyjną przygotowuje się bez pośrednio przed jej użyciem i należy ją zastosować do 30 minut od czasu dodania wody do składników mieszanki. Przeciwwilgociową izolację pionową wykonuje się w następujący sposób: otwory iniekcyjne wierce się w identyczny sposób jak w przypadku izolacji poziomej, natomiast różnica polega na rozmieszczeniu otworów na płaszczyźnie izolowanej ściany od środka budynku. Płaszczyznę muru zewnętrznego nawierca się siatką otworów iniekcyjnych w odległościach w rzędzie i pionie co 20 cm. W wyjątkowych sytuacjach zasolenia muru otwory należy wiercić w odstępach co 15 cm.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady ogólne.

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w STWO; a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskazaniem oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów.

6.2. Materiały izolacyjne.

- wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem,
- materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

6.3. Badania w czasie robót termoizolacyjnych

Badania w czasie robót termoizolacyjnych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej (szczegółowej), instrukcji producenta granulatu i instrukcji technicznej systemu termoizolacji.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót termoizolacyjnych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- zgodności oceny stanu istniejącego w dokumentacji projektowej ze stanem faktycznym,

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań (protokoły kontroli) dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

6.5. Wyniki odbiorów

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji technicznej, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7.0. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8.0 ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.

Roboty winny być wykonane zgodnie ze ST oraz pisemnymi decyzjami inspektora.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Termoizolacje w poddaszach z wełny mineralnej są robotami zanikającymi i ulegającymi zakryciu, ich sprawdzanie i odbiór musi więc odbywać się sukcesywnie, wraz z postępem prac. Wynik pozytywny można uznać, że kontrolowany zakres prac termoizolacyjnych został prawidłowo wykonany tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną (szczegółową). Jeżeli chociaż jeden wynik badania był negatywny, to kontrolowany zakres prac termoizolacyjnych nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić ich ocenę i odbiór. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy) Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji o raz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, o ile są prowadzone, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,

- wyniki ewentualnych badań laboratoryjnych i ekspertyz. W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót (szczegółowej), opracowanej dla odbieranego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Termoizolacja poddasza powinna być odebrana, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociaż jeden wynik badań był negatywny termoizolacja nie powinna być odebrana. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć nieprawidłowości wykonania termoizolacji w stosunku do wymagań określonych w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości termoizolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonaną termoizolację, wykonać ją ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- nazwę inwestora lub zarządcy obiektu,
- rodzaj i nazwę handlową materiału izolacyjnego, zgodnie z aprobatą techniczną
- adres i rodzaj obiektu oraz powierzchnię izolowanego poddasza nieużytkowego,
- nazwę firmy wykonującej ociepleni
- grubość izolacji cieplnej (cm, mm),
- warunki mikroklimatyczne w czasie wykonywania robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót,
- oświadczenie kierownika robót, że wbudował materiały oznakowane zgodnie z przepisami ustawy Prawo budowlane i obowiązującymi w tym zakresie przepisami bhp i ppo ,,
- ocenę wyników badań,
- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- imiona i nazwiska, numery uprawnień budowlanych oraz podpisy kierownika robót i inspektora nadzoru budowlanego złożone przy udziale przedstawiciela Zamawiającego. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1] PN-77/B-27604 - Materiały izolacji przeciwwilgociowej.

[2] BN-79/6751-02 - Materiały izolacji przeciwwilgociowej.

[3]BN-82/6759-05 - Taśma budowlana uszczelniająca

[4]PN-EN ISO 6946:2004 - Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

[5]P N-EN ISO10456:2004 - Materiały i wyroby budowlane. Procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.

[6]PN-EN 12524:2003 - Materiały i wyroby budowlane. właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaaryczne wartości obliczeniowe. [7]PN-EN ISO 13789:2001 - właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie.

Metoda obliczania.

[8]PN-EN 13162:2002 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

[9] Ocena Higieniczna nr 1654/B-1238/93 A i HK/B/2106/O1/98). Wykonanie prac osuszających metodą iniekcji krystalicznej

B.08.00.0 0 ROBOTY POKRYWCZE (CPV 45261210-9)

1.0.WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczą wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi i elementami wystającymi ponad dach budynku tzn.:

B.08.01.0 0 Pokrycie dachu blachą.

B.08.01.0 1 Pokrycie dachu papą termozgrzewalną .

B.08.02.0 0 Obróbki blacharskie

B.08.03.0 0 Rynny i rury spustowe.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projekto wą, ST i poleceniami inspektora

2.0. MATERIAŁY.

2.1 Blacha stalowa ocynkowana malowana proszkowo.

2.2. Blachy stalowa ocynkowana

Do wykonywania obróbek stosuje się blachy tstalowej ocynkowej

2.3. Rynny i rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo

Rynny półokrągłe o śr.15cm i rury spustowe o śr. 10cm z blachy stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo

3.0. SPRZĘT.

Do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją wymagane są narzędzia specjalistyczne związane z technologiami poszczególnych robót oraz powszechne narzędzia dekararskie.

4.0. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5.0. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT.

5.1 Obróbki blacharskie.

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci
- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15 C,
- robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach,

Obróbki dachowe montuje się w różny sposób w zależności od rodzaju pokrycia. Wykonywane są one na budowie z dostosowaniem do sytuacji występującej w trakcie realizacji robót. Przy wykonywaniu obróbek elementów wystających ponad dach, obróbki wykonuje się z dwóch części, tak aby umożliwić pracę skurczowo- rozkurczową tego elementu, inną od pracy połaci dachowej. Połączenie obróbek na sztywno doprowadziłoby w konsekwencji do ich zerwania. W podobny sposób obrabiane są blachą dylatacje konstrukcyjne dachu. Po wykonaniu, i zamontowaniu obróbek blacharskich należy przystąpić do wykonywania pokrycia docelowego. Po wykonaniu kompletnego pokrycia dachowego montowane są elementy odprowadzające wodę z połaci

dachowej: rynny dachowe i rury spustowe

5.6. Rynny z blachy stalowej ocynkowanej

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm: złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytnymi, rozstawionymi w odstępach nie większych ni 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytnych zgodnie z projektem,
- rynny powinny mieć wlotowane wpusty do rur spustowych.

5.7. Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusz blachy i składany w elementy wielocłonowe,
- powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm: złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę na teren

Po zakończeniu robót a przed ich odbiorem zaleca się wykonanie próby szczelności dachu.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów izolacyjnych po winien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakościowym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.2. Roboty.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWO.

Podłoże powinno być wykonane z materiału nie wpływającego szkodliwie na pokrycie dachowe lub na obróbki blacharskie. Jeśli to niemożliwe, należy warstwy wodoszczelne i obróbki blacharskie oddzielić od podłoża warstwą innego materiału izolacyjnego. Kontrolę prawidłowości wykonania podłoża należy wykonać przed przystąpieniem do robót pokrywczych.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWO.

Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wewnątrz lub na zewnątrz rynny. Brzegi rynny powinny być odgięte do środka na szerokość 5-7mm i obustronnie połączone z rynną. Każde załamanie rynny należy oprzeć na uchwytach rynnowych, a naroża o kącie mniejszym od 120° usztywnić trójkątnym kawałkiem materiału, z jakiego wykonano rynnę, zamocowanym do zwoju zewnętrznego. Odległość pomiędzy uchwytami rynnowymi powinna wynosić 50-80cm, Spadki rynien nie powinny być mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny brzeg rynny należy umieścić niżej od brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Największa nie zdylatowana długość rynny nie powinna przekraczać 20m, licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi. Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno przekraczać 20mm przy długości rur większej od 10m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 metrów nie powinno być większe od 3mm. Osie załamań i kolanek powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt 110°-130°.

Nad uchwyty rury powinny być przymocowane na rurach obrączki wykonane z tego samego materiału co rura i zabezpieczające rurę przed zsuwaniem się.

Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy. Sprawdzenie należy wykonywać w szwach prostopadłych i równoległych do okapu, na kalenicy w narożach, korytach i zlewach (koszach) dachowych. Polega ono na stwierdzeniu, czy łączenia i umocowania arkuszy są zgodne z postanowieniami normy. Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu prawidłowego wykonania uchwytów, denek i wpustów rynnowych oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien. należy także stwierdzić, czy rynny nie mają dziur i pęknięć. Zaleca się sprawdzenie spadków i szczelności rynien przez nalanie wody do rynien.

Sprawdzenie rur spustowych. należy, stwierdzić prawidłowość wykonania połączeń w szwach pionowych i poziomych, mocowań rur w uchwytach, braku odchylenia rur od prostoliniowości i kierunku pionowego; należy także sprawdzić, czy rury nie mają dziur i pęknięć.

Badania należy przeprowadzać za pomocą oględzin, z wyjątkiem sprawdzania pionowości rur, które należy dokonać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5mm. Sprawdzenie zabezpieczeń elewacyjnych polega na stwierdzeniu prawidłowego wykonania połączeń arkuszy, umocowania zabezpieczeń i odgięć przy murach. Sprawdzenie zabezpieczeń dachowych. należy stwierdzić prawidłowe wykonania zabezpieczeń kominów oraz innych elementów dachu, jak: wietrzniki, włazy, kołnierze masztów, kołpaki rur wentylacyjnych i nasady kominowe.

Sprawdzenie szczelności pokrycia należy przeprowadzić w wybranych przez komisję miejscach spośród szczególnie narażonych na zatrzymywanie się i przeciekanie wody. jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, należy wybrane miejsca poddawać przez 10min. zraszaniu wodą w sposób podobny do działania deszczu, obserwując, czy spływająca woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia albo czy nie przenika przez nie, tworząc zacieki. Stwierdzone usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający odszukanie ich po wyschnięciu pokrycia. Ocena wyników badań. jeżeli badania przewidziane w normie dadzą wynik dodatni, wykonane roboty blacharskie należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót blacharskich lub tylko ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy. Roboty blacharskie uznane za niezgodne z wymaganiami normy nie mogą być przyjęte. W tym przypadku należy poprawić wykonane niezgodnie z wymaganiami normy pokrycia w celu doprowadzenia go do zgodności z norm (a po poprawieniu przedstawić do ponownego badania). W przypadku stwierdzenia usterek nie nadających się do usunięcia, ale nie wpływających na szczelność pokrycia, roboty blacharskie mogą być przyjęte z uwzględnieniem procentowego obniżenia wartości robót.

7.0. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest:

Dla robót B.08.01.00 , B.08.02.00 - m2 pokrytej powierzchni,

Dla robót B.08.03.00 -1m wykonanych rynien lub rur spustowych. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8.0. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Odbiór podłoża.

- badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych,
- sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łata nie powinien przekroczyć 5 mm,

8.2. Odbiór robót pokrywczych.

8.2.1. Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łat)
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

8.2.2. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek

blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

8.2.3. Odbiór pokrycia, obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych po winien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1]BN-66/50591 - Uchwyty do rur spustowych okrągłych.

[2]BN-66/5059-02 - Uchwyty do rynien półokrągłych.

[3]BN-95/6753-08 - Kity budowlane asfaltowo-kauczukowe uszczelniające.

[4]PN-61/B10 245 – Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

B.09.00.00 TYNKI (CPV 45410000-4)

1.0. WSTĘP.

1.2 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument realizacji robót tynkarskich

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

B.09.0 1.00 Tynki wewnętrzne.

B.09.01.01 Tynki cementowo-wapienne

B.09.02.0 0 Okładziny ścienne wewnętrzne

B.09.03.00 Tynki renowacyjne

1.4. Określenia podstawowe. Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.0. MATERIAŁY.

2.1 Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych o raz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-(mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty
Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez o przesiewie 0,5mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo- wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo -wapiennych należy stosować cement portlandzki
- Do zapraw cementowo -wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone 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 dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Tynk renowacyjny podkładowy

Podkładowy tynk wyrównawczy do stosowania na ścianach wewnątrz i zewnątrz z kamienia naturalnego bądź cegły.

2.5. Tynk renowacyjny

Tynk renowacyjny o wysokiej zawartości porów powietrznych przystosowany do nakładania ręcznego i maszynowego. Dzięki porowatości posiada zdolność do wieloletniej akumulacji produktów krystalizacji soli a wysoka dyfuzyjność daje efekt osuszania ścian.

2.6. Szlachetna masa szpachlowa

Szlachetna szpachla trasowo- wapienna (mineralna z dodatkami polepszającymi przywieranie) posiada następujące właściwości:

- wiąże z małymi naprężeniami.
- dyfuzyjna,
- łatwa w obróbce.

Szlachetna szpachla jest stosowany do szpachlowania szorstkich, gruboziarnistych powierzchni tynków mineralnych wewnątrz i na zewnątrz, szczególnie tynków renowacyjnych w celu przygotowania pod wymalowania powłokami dyfuzyjnymi.

2.7. Środek gruntujący do tynków renowacyjnych

Grunt oraz rozcieńczalnik wyrobów krzemianowych posiada następujące właściwości:

- wzmacnia podłoże oraz zmniejsza jego nasiąkliwość,
- dyfuzyjny,
- bezrozpuszczalnikowy.

Rozcieńczalnik farb i tynków krzemianowych (na bazie szkła wodnego potasowego), do stosowania zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń. Po rozcieńczeniu z wodą w stosunku 1 :1 stosowany może być jako grunt pod farby krzemianowe.

2.8. Mineralna farba krzemianowa

Mineralna farba krzemianowa do wymalowań zewnętrznych i wewnętrznych posiada następujące właściwości:

- odporna na wpływy atmosferyczne,
- dyfuzyjna dla pary wodnej,
- wysoka zdolność krycia,
- matowa,
- wysoki stopień bieli,
- łatwa w stosowaniu,
- trwale łączy się z podłożem mineralnym.

Mineralna farba krzemianowa przeznaczony jest do wykonywania wysoko jakościowych, trwałych wymalowań na wszystkich podłożach mineralnych uprzednio nie malowanych (tynk, beton, piaskowiec, cegła) oraz pokrytych mocno trzymającymi się wymalowaniami mineralnymi. Dzięki chemicznej reakcji szkła wodnego potasowego z minerałami podłoża oraz dwutlenkiem węgla z atmosfery następuje tzw. „utwardzenie powłoki malarskiej” (wysoka odporność na wpływy atmosferyczne i zanieczyszczenia przemysłowe). Nie zaleca się stosowania mineralnej farby krzemianowej na istniejące wymalowania dyspersyjne, olejne oraz podłoża gipsowe.

2.9. Roztwór neutralizujący sole budowlane

Roztwór impregnujący do neutralizacji soli budowlanych, który przekształca sole rozpuszczalne w wodzie (chlorki, siarczany) w sole nierozpuszczalne lub trudnorozpuszczalne ograniczając przemieszczanie tych soli do świeżego, jeszcze niehydrofobowego tynku.

2.10. Środek uplastyczniający

Środek do plastyfikowania, i polepszania przyczepności wypraw grubowarstwowych. Stosuje się go jako domieszkę dodawaną przy wytwarzaniu zapraw, dla polepszenia ich właściwości, a w szczególności do zapraw służących do obrzutki murów przy tynkach o wymaganej wytrzymałości i równocześnie ciągliwości, do wykonywania ulepszanego jastrychu, do zapraw służących do spoinowania i przyklejania wykładzin, jak i do zapraw używanych przy wykonywaniu faset.

2.11. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 17 7:1999 i PN-EN 178:1998

2.11.1. Wymagania:

- Barwa - wg wzorca producenta
- Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 %
- Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa
- Odporność szkliva na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C
- Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż
- gatunek I 80%
- gatunek II 75%

2.12. Materiały do suchych tynków

2.12.1. Płyty gipsowo- kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B-79405 - wymagania dla płyt gipsowo- kartonowych

Powierzchnia równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi
Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką rwał się, nie powodując odklejania się od rdzenia
grubość 9,5±0,5; 12,5±0,5; 15±0,5; >18±0,5 12,5±0,5; 15±0,5; >18±0,5
szerokość 1 200 (+0;-5,0)000] (+0; -6)

3.0. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4.0. TRANSPORT.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5.0 WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków. Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

5.2 Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 °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 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

5.3 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 o raz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4.Wykonanie tynku renowacyjnego

5.4.1. Przygotowanie podłoża

5.4.1.1. Skucie starych tynków

Zawilgocone i zasolone obszary tynku usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80cm okalającego, nieuszkodzonego tynku. W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10 -15mm od lica muru, dlatego o ile to możliwe należy je wyskrobać. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy czy zanieczyszczenia z farb, rdzy, sadzy usunąć przez zmycie 10% roztworem mydła lub przez wypalenie przy pomocy np. palnika gazowego

5.4.1.2. Neutralizacja podłoża.

W zależności od chłonności należy odsłonięty mur nasycić jedno lub dwukrotnie preparatem do neutralizacji.

Przy nasycaniu jednokrotnym rozcieńczyć z wodą w stosunku 1:1 . Łączne zużycie preparatu powinno wynieść 0,5kg/m2. Przy nasycaniu dwukrotnym dla zabiegu pierwszego roztwór 1:2 (jedna część preparatu i dwie części wody) a dla drugiego nasycania – 1:1. Łączne zużycie preparatu powinno wynieść 0,5kg/m2.

Między zabiegami należy zachować co najmniej 7 godzinną przerwę. Po około 24 godzinach należy jeszcze raz powierzchnie przetrzeć szczotką. Podczas aplikacji materiału nie stosować naczyń i narzędzi metalowych. Powierzchnie nieprzeznaczone do fluatyzacji należy chronić przed zachlapaniem, a ewentualne rozbryzgi należy niezwłocznie zmywać wodą, gdy zanieczyszczenia preparatem mogą spowodować uszkodzenia stolarki otworowej i innych elementów szklanych, ceramicznych i metalowych. Konieczne jest zachowanie szczególnej ostrożności, stosowanie odzieży ochronnej i rękawic gumowych. należy unikać kontaktu ze skórą i oczami

5.4.2. Obrzutka

Na podłożu zneutralizowane należy wykonać obrzutkę z zaprawy cementowej z dodatkiem preparatu. Zaprawa powinna pokryć powierzchnię ściany maksymalnie w 50%. Zaprawę należy sporządzić w następujący sposób: połączyć wodę z preparatem plastycznym w stosunku 1:2. Cement i piasek o uziarnieniu 0-4mm wymieszać w stosunku 1:3 (jedna część cementu: trzy części piasku). Do wody zarobowej dosypywać mieszaninę piasku z cementem ciągle mieszając do uzyskania potrzebnej – rzadkiej konsystencji (umożliwiającej szprycowanie z pomocą szczotki, aparatu natryskowego lub mioteki). Zaprawę z dodatkiem należy mieszać intensywnie przez czas nie dłuższy niż 2 minuty tak, aby nie wprowadzić do mieszaniny zbyt dużej ilości powietrza. Obrzutkę wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Przestrzegać należy wszystkie reguły sztuki budowlanej takie jak przy wykonywaniu zwykłych tynków z zapraw cementowych. Należy chronić świeżo ułożoną wyprawę przed zbyt szybkim wysychaniem od wiatru, temperatury i nasłonecznienia .

5.4.3. Wyrównanie ubytków

Po związaniu i stwardnieniu obrzutki należy wyrównać i uzupełnić powierzchnię ściany tynkiem wapienno- cementowym z dodatkiem preparatu napowietrzającego Do mieszania używać mieszarek przeciwbieżnych lub wolnospadowych. Kolejność do dawania i proporcji składników podaje tabela:

W litrach na 100 dm³ zaprawy W kg na 1m³ zaprawy

1. Mieszanie wstępne

Woda	10-15	10 0-150 20
Kruszywo	260	
Dodatek uplastyczniający	380gram	2,9kg

2. Dodatek

Piasek 60	7 80
Cement 10	1 30
Wapno hydratyzowane 20	1 00
Woda W miarę potrzeb	W miarę po trzeb

Podłożę przed nałożeniem zaprawy powinno być czyste i wilgotne. Nie zacierać warstwy tynku wyrównującego, pozostawić ją szorstką.

5.4.4. Wykonanie tynków

Tynki renowacyjne przygotowuje (wymieszać z wodą) przy zastosowaniu dowolnej mieszarki lub agregatu tynkarskiego a przy niewielkich ilościach można ją także przygotować w wiadrze lub pojemniku na zaprawę przy użyciu mieszadła i wiertarki wolnoobrotowej. Tynk należy nanosić warstwą grubości o kreślonej w tabeli, przy czym w jednym zabiegu nie wolno nakładać warstw o grubości większej niż 2cm. Przy większych grubościach tynk nanosić etapowo. Uwaga: łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być w żadnym z miejsc mniejsza od 2,0cm. jeżeli tynki układane są maszynowo to należy zastosować się do następujących zaleceń:

Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zachowując optymalną odległość końcówki od powierzchni tynkowanej, a mianowicie: nanoszenie obrzutki i gładzi - przy średnicy dyszy 11-12mm ok. 40cm, przy średnicy dyszy 13-14mm ok. 30cm. nanoszenie narzutu - przy średnicy dyszy 11-12mm ok. 20cm, przy średnicy dyszy 13-14mm ok. 18cm.

Przy wykonywaniu tynków zewnętrznych zaleca się - w celu zwiększenia przyczepności warstw tynku do podłoża - stosować zestaw tynkarski ze sprężarką. Czas 1 cyklu mieszania zaprawy od chwili załadowania do mieszarki ostatniego składnika powinien wynosić nie mniej niż 2 minuty. Każdorazowo należy sprawdzić stan węży oraz ich połączeń i mocowań.

Każdą poprzednią warstwę bezpośrednio po stwardnieniu należy poziomymi ruchami uszorstkować i pozostawić do wyschnięcia. Po naniesieniu tynku należy usunąć nadmiar materiału, a powierzchnię zatrzeć. Zbyt wczesne zacieranie powoduje koncentrację środka wiążącego na powierzchni i może powodować powstawanie rys w wyniku naprężeń skurczowych. Zabrania się stosowania metalowych listew profilowych dla zlicowania powierzchni tynkowanych. Aby uzyskać prawidłową pod względem równości płaszczyzny powierzchnię należy wyznaczyć lica powierzchni i następnie wykonać tradycyjne pasy kierunkowe z zaprawy tego samego rodzaju co tynk. Wyznaczenie lica powierzchni tynku wewnątrz pomieszczeń rozpoczyna się od wyznaczenia horyzontu. W tym celu w odległości 25-30cm od sufitu, w rogach pomieszczenia, wbija się w ścianę gwoździe tak, aby wystawały ponad najbardziej wysuniętą powierzchnię tyle jaka będzie grubość tynku. Ich wysokość względem siebie sprawdzić należy za pomocą węża wodnego, poziomicy laserowej lub innego przyrządu. Pomiedzy nimi rozciąga się sznurek malarski i na jego linii osadza się gwoździe lub kołki na zaprawie, z której mamy wykonać tynk. Do osadzenia klocków nie należy używać zaprawy gipsowej, powoduje ona bowiem powstawanie pęknięć na tynku. Również gips, którym umocowane są puszk instalacyjne lub przewody elektryczne należy usunąć a elementy te zamocować np. klejem mineralnym do glazury. Po wyznaczeniu horyzontu przystępuje się do wyznaczenia lica po powierzchni przyszłego tynku. W tym celu do główki skrajnego tj. narożnego gwoździa wyznaczającego horyzont przykładają pion i po opuszczeniu go a do podłogi wbija się w spoinę ściany, w odległości 15 do 20cm od podłogi, nowy gwoździek tak, aby jego główka dotykała sznura pionu. Z kolei między tymi gwoździami napina się sznur i wzdłuż niego osadza w ścianie klocki w odległości od 1,5 do 2m. Jednocześnie należy zwrócić uwagę na to, aby powierzchnie wszystkich klocków licowały w linii pionowej z napiętym sznurem. Tę samą czynność trzeba powtórzyć, opuszczając pion z drugiego skrajnego gwoździa, umieszczonego na tej samej ścianie. Następnie naciąga się sznur między gwoździami pionowych, skrajnych rzędów i stosownie do linii wytyczonej sznurem osadza się klocki w pionowych liniach, podobnie jak poprzednio. można, przy uprawie tynkarza, zamiast klocków zastosować narzucone placki zaprawy wyrównane packą. Po wykonaniu placków lub osadzeniu kołków przystępuje się do wykonania pasów kierunkowych. Polega ono na tym, że na pionowe linie wyznaczone między plackami lub klockami narzuca się pasy z zaprawy i ściągają je łąką równo z powierzchnią placków lub klocków. użyta zaprawa musi być ta sama co tynk. Po stężeniu zaprawy na pasach usuwa się gwoździe lub klocki, a pozostałe po nich ślady zaciera narzutem z kielni. Analogicznie wykonuje się tą operację na powierzchniach zewnętrznych ścian. W trakcie tynkowania należy utrzymywać w czystości podesty rusztowań czy posadzkę (wewnątrz pomieszczeń), aby możliwe było ponowne użycie zaprawy, która spadnie w trakcie wykonywania narzutu. Zaprawę narzuca się kielnią bądź czerpakiem równomiernie na tynkowaną powierzchnię. sąsiednie rzuty powinny zazębiać się między sobą, dopuszczalne są niewielkie prześwity podłoża. Nadmiar należy ściągać łąką lub deską prowadząc ją ruchem falistym po pasach kierunkowych lub listwach. Zgarnięty nadmiar zaprawy wrzuca się do skrzyni. Narzut w narożach najlepiej wyrównać za pomocą pac w kształcie kątownika z ostrym lub owalnym narożem. We wnękach, na słupach itp. narzut wykonuje się przy zastosowaniu wzorników prowadzonych na tymczasowo zamocowanych listwach prowadzących (prowadnicach).

5.4.5. Szpachlowanie i wygładzanie powierzchni

Przed szpachlowaniem należy usunąć z podłoża kurz i zabrudzenia. Całość nawilżyć wodą, należy przyjąć zasadę, że szpachlowanie rozpoczynamy po wyschnięciu i związaniu tynku renowacyjnego. Przeciętnie należy odczekać ok. 1 dzień na 1mm grubości tynku, jednak w zależności o d warunków ciepłno-wilgotnościowych czas ten może ulec zmianie.

Wcześniejsze rozpoczęcie szpachlowania może doprowadzić do pojawienia się rys skurczowych na powierzchni szpachli. Szpachle należy przygotować przez dosypywanie do wody i dokładne mieszanie w czystym pojemniku aż do uzyskania jednorodnej, homogenicznej masy w proporcjach

opisanych wyżej (i umieszczonych na opakowaniu). Nanosić masę warstwami o grubości od 1 do 2mm przy użyciu pacy metalowej. Po wstępnym wyschnięciu (ok. 15-20 minut) można powierzchnie zacierać za pomocą packi z filcem. Zacieranie gładzi wykonuje się ruchem kolistym. W czasie zacierania tynku należy w miarę potrzeby skrapiać go wodą przy pomocy pędzla, aby zaprawa nie ciągnęła się za packą lub nie kruszyła się i odpadała, jeżeli jest za sucha. Szpachla nie nadaje się po wyschnięciu do szlifowania. Przy mechanicznym nanoszeniu gładzi zaprawę należy narzucać pasmami, przy czym przerwy między pasmami nie powinny być szersze niż pasma. Następnie wypełnia się przerwy między pasmami. Grubość gładzi po ręcznym jej wyrównaniu powinna wynosić ok. 2mm.

5.5. Przygotowanie podłoża do malowania farbą krzemianową

Podłoże powinno być mocne, suche i wolne od substancji zmniejszających przyczepność.

Dlatego chłonne podłoże należy zagruntować w rozcieńczeniu wodą w stosunku 1:1 jedno lub dwukrotnie. Miejsca uzupełnień tynków należy fluatować oraz po 24 godzinach spłukać wodą. Podłoże powinno spełniać wymogi określone w PN-69/B10280.

5.6. Malowanie tynków farbą krzemianową

Farba krzemianowa może być наносzona pędzlem, wałkiem lub natryskowo. Aby uniknąć widocznych połączeń pracować należy metodą „mokre na mokre”. Powierzchnie tworzące widoczne całości należy malować bez przerw w pracy. Powierzchnie, które nie są przeznaczone do wymalowania (szkło, kamień, cegła klinkierowa, metale itp.) należy osłonić przed zachlapaniem np. folią. Ewentualne zachlapania należy natychmiast zmyć mokrą gąbką. Ponieważ składnikami farby krzemianowej są materiały naturalne możliwe są niewielkie różnice intensywności kolorów. Dlatego materiały pochodzące z

różnych partii należy wymieszać lub stosować na oddzielnych powierzchniach.

5.7. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą i bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowany z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy,
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić i najmniej +5C. Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego i powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.8. Montaż okładzin z płyt gipsowo- kartonowych na ścianach na ruszcie (ścianki działowe)

5.8.1. Okładziny na ruszcie stalowym

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

- przy użyciu profili stosowanych do budowy ścian działowych, bez kontaktu z ostatnią ścianą,
- z użyciem ściennych profili „U” o szer. 50 mm, umocowanych do podłoża typu ES.
- przy użyciu profili sufitowych 60/27, mocowanych do podłoża elementami typu ES

5.9. Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie na sufitach

5.9.1. Zasady doboru konstrukcji rusztu

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw:

- dolnej stanowiącej bezpośrednie podłoże dla płyt - nazywanej w dalszej „warstwą nośną”
- górnej - dalej nazywanej „warstwą główną”.

Niekiedy wykonywany jest ruszt jednowarstwowy składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki stalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu, należy brać pod uwagę następujące czynniki:

a) kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji dwuwarstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie jednowarstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt jednowarstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania dwuwarstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów,

b) grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów rusztu warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt.

c) funkcję jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadły do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników stalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o właściwościach ogniochronnych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa

5.9.2. Tyczenie rozmieszczenia płyt

Chcąc uzyskać oczekiwane efekty użytkowe sufitów, należy przy ich wykonywaniu pamiętać o paru podstawowych zasadach:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem (równoległe do kierunku naświetlania pomieszczenia),
- przy wyborze wzdłużnego mocowania płyt do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki długich krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- przy wyborze poprzecznego mocowania płyt w stosunku do elementów nośnych rusztu konieczne jest, aby styki krótszych krawędzi płyt opierały się na tych elementach,
- ponieważ rzadko się zdarza, aby w jednym rzędzie mogła być umocowana pełna ilość płyt, należy je tak rozmieścić, by na obu krańcach tego rzędu znalazły się odcięte kawałki o szerokości zbliżonej do połowy szerokości płyty (lub połowy jej długości),
- styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasmach po winny być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty,
- jeżeli z przyczyn ogniowych okładzina gipsowo- kartonowa sufitu ma być dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do pierwszej, przesuwając ją o jeden rozstaw między nośnymi elementami rusztu.

5.9.3. Kotwienie rusztu

W zależności od konstrukcji i rodzaju materiału, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwień muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu.

Znaczy to, że jednostkowe obciążenie wyrwywające musi być większe od pięciokrotnej wartości normalnego obciążenia przypadającego na dany łącznik lub kwotę. Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszane do stropów zbudowanych w

oparcio o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np. kotwy stalowe w betonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia.

Wszystkie elementy stalowe, służące do kotwienia, muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne.

5.9.4. Mocowanie płyt gipsowo- kartonowych do rusztu

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo- kartonowe zwykłe o grubości 9,5 lub 12,5 mm. Jeśli tego wymagają warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o gr. 12,5 lub 15 mm. Płyty gipsowo- kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych

równoległe do nich dłuższymi krawędziami.

Płyty gipsowo - kartonowe mocuje się:

- do listew drewnianych gwoździami lub wkrętami,
- do profili stalowych blachowkrętami.

5.10. Sufity na ruszcie stalowym

5.10.1. Ruszt stalowy - standard

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

5.10.2. Opis ogólny

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej

długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) - gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów. W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60). W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian. Poniższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych.

Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
9,5	850	1250	420
12,5	850	1250	500
15,0	850	1000	550

6.0. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1 Zaprawy.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.2. Badania w czasie wykonywania tynków renowacyjnych

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Zakres i warunki wykonywania badań tynków renowacyjnych

Badania tynków zwykłych jak i renowacyjnych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji po wykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku, łączna grubość tynku renowacyjnego nie może być mniejsza niż 2,0cm,
- wyglądu powierzchni tynku,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzegania właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

6.4. Płyty gipsowo- kartonowe

6.4.1. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo- kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo- kartonowych”. W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją)
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

6.4.2. Warunki badań płyt gipsowo- kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7.0. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8.0. ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyły w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo- kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

8.4. Odbiór podłoży pod płytki ceramiczne Wg punktu 5.4

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1]PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

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

[3]PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Pobierani próbek.

[4]PN-EN 459-1:2003 - Wapno budowlane.

[5]PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy.

[6]PN-B-79406;97, PN-B-79405;99 -Płyty kartonowo- gipsowe

[7]PN-72/B-101 22 - Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze

[8]PN-93/B-02862 - Odporność ogniowa.

B.10.00.0 0 ROBOTY MALARSKIE (CPV 4544 0000-3)

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu wg poniższego.

B.10.01.0 0 Malowanie tynków

B.10.02.0 0 Gruntowanie tynków

B.10.03.0 0 Malowanie konstrukcji stalowych schodów

B.10.04.0 0 Renowacja drzwi drewnianych

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2.0. MATERIAŁY.

2.1 Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.
- rozcieńczalnik do wyrobów poliwinylowych

2.4. Farby budowlane gotowe.

2.4.1. Farby

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

2.4.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, tekstu butadieno- styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stokowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.4.3. Farby poliwinylowe wytwarzane fabrycznie

Farba poliwinylowa np. wg. PN-C-81903:20 02

2.5. środki gruntujące.

2.5.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej,

2.5.2. Preparat gruntujący

3.0. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych

4.0. TRANSPORT.

Farby pakowane wg punktu 2.5. należy transportować zgodnie z PN-85/0-792 52 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

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 nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

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.

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże pod farby emulsyjne posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo- wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo- wapienną.

5.1.2. Podłoże pod farby poliwinylowe

Malowane powierzchnie powinny być odtłuszczone i suche. Podłoże stalowe powinno być dokładnie oczyszczone z rdzy i łuszczącej się powłoki w sposób mechaniczny.

Do odtłuszczenia powierzchni stalowych można używać rozcieńczalnika danego producenta. Na powierzchnie stalowe zagruntować odpowiednim gruntem antykorozyjnym, po czasie aklimatyzacji, określonym dla danego gruntu, nałożyć warstwę farby poliwinylowej. Do ustawienia lepkości roboczej należy stosować rozcieńczalnik do wyrobów poliwinylowych ogólnego stosowania. Nakładanie drugiej warstwy farby po najwyżej 6 godz. lub po co najmniej 168 godz. Podkład nanosi się jednorazowo, jednak w przypadku eksploatacji całego zestawu lakierowego w środowisku o średnim i wysokim obciążeniu korozyjnym zaleca się nakładanie dwóch warstw. Minimalny czas sezonowania pierwszej warstwy podkładu przed nałożeniem drugiej warstwy wynosi 6 godzin.

Minimalny wymagany czas aklimatyzacji warstwy podkładu przed nałożeniem warstwy wyrobów nawierzchniowych wynosi 2 4 godziny, w zależności od temperatury i wilgotności otoczenia.

5.1.3. Roboty przygotowawcze

- usunięcie z powierzchni blachy rdzy poprzez czyszczenie szczotkami drucianymi
- zmatowienie powierzchni papierem ściernym w celu zwiększenia przyczepności farby
- odtłuszczenie powierzchni rozpuszczalnikami producenta danej firmy tj. producenta farby

5.2. Gruntowanie.

- 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.
- Farbę podkładową poliwinylową można nanosić pędzlem, natryskiem pneumatycznym lub hydrodynamicznym;

powłoka wysycha w temperaturze otoczenia.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-mato wy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.2 Malowanie farbami poliwinylowymi

Farby poliwinylowe nawierzchniowe mogą być наносzone za pomocą pędzla, wałka lub natrysku. Do ustawienia lepkości roboczej należy stosować rozcieńczalnik do wyrobów poliwinylowych ogólnego stosowania.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Po wierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego po wierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni.
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża.
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej po wierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

a) badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

b) badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

d) badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia,

sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi

normami państwowymi. Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7.0. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8.0. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej

8.1. Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny wymagać zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp. w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1]PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

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

[3]PN-62/C-81502 - Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

[4]PN-C-81903:2002 - Farba poliwinylowa

B.11.00.0 0 POSADZKI (CPV 45430000-0)

1.0. WSTĘP.

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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 Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

B.11.01.0 0 Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

B.11.02.0 0 Posadzki właściwe.

B.11.02.0 1 Posadzka jedno- lub dwubarwna z płytek podłogowych gresowych z cokolikami

B.11.02.0 2 Podłoga z paneli.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze SST i poleceniami Inżyniera.

2.0. MATERIAŁY.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdainą do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych o raz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnodziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średniodziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.04.02.00)

2.4. Kruszywo do posadzki cementowej.

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm - 10 mm, 3,5 cm - 16 mm

2.5. Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

a) właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: ± 1
- grubość: ± 0 ,
- krzywizna: 1,0 mm

b) Gresy -wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mohsa 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
- grubość: $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm

c) Materiały pomocnicze :

Do mocowania płytek można stosować zaprawy klejowe.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75 /B-10L21:

- zaprawę z cementu portlandzkiego 35 - białego i mączki wapiennej
- zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kaazeiny.

d) Pakowanie:

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie świadectwem ITB nr...”.

e) Transport:

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

f) składowanie:

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach.

Wysokość składowania do 1,8 m

2.6. Wyroby z drewna – deski strugane podłogowe
Wymagania i zabezpieczenia dla elementów drewnianych wg SST B.05.00.00

3.0. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4.0. TRANSPORT.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno- cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

- podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie ze sztuką budowlaną i ustaleniami z inspektorem, który określi wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż : na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa
- podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.
- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie
- zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5 -7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.
- powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową latą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Posadzki z płytek gresowych.

Płytki w czasie układania powinny być czyste, bez śladów kurzu i brudu.

Spoiny pomiędzy płytkami powinny posiadać szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie zaprawą, tj. 1-2mm.

Szerokość powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Do wypełniania spoin można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed rozpoczęciem spoinowania posadzka winna być zwilżona wodą, która nie może pozostać w spoinach. Po lekkim stwardnieniu spoiwa a przed jego związaniem należy oczyścić dokładnie powierzchnię posadzki.

Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem. Wykończenie połączenia posadzki ze ścianą ma postać cokolika z tych samych płytek, mocowanych klejem do ściany.

Na górny brzeg cokołu można założyć w trakcie przyklejania listwę wykańczającą półokrągłą metalową.

5.3. Posadzki cementowe

Na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno- lub dwu warstwowe z zaprawy cementowej.

- Posadzki należy wykonywać zgodnie z dokumentacją,
- Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą - przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie - 16 MPa, przy pozostałych posadzkach - 10 MPa.
- W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne - oddzielające posadzi wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku.
- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach.
- przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36 m² przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25 m² przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12 m² przy posadzkach jednowarstwowych.
- Zaprawę cementową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko
- Zaprawę cementową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładki .

6.0. KONTROLA JAKOŚCI.

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

6.2 Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłotnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7.0. OBMIAR ROBÓT.

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8.0. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru od chyliń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1]PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

[2]PN-EN 197-1:2002 - Cement. skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

[3]PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy.

[4]PN-87/B-01100 - Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia,

[5]PN-74/B-30175 - Kit asfaltowy uszczelniający.

B.12.00.0 0 STOLARKA OTWOROWA (CPV 4542100 0-4)

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych stolarki drzwiowej i okiennej. W skład tych robót wchodzi:

B.12.01.00. Drzwi drewniane.

B.12.02 .00 Okna drewniane

B.12.03.00 Okna PCV

B. 12.04.00 Drzwi ppoż

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność ze SST i poleceniami Inżyniera.

2.0.MATERIAŁY.

2.1 Materiały.

Stolarka drewniana drzwiowa - wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1.1. Drewno

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym. Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej powinna zawierać się w granicach 10-16%.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów w mm okien:

- wymiary zewnętrzne oście nicy do 1 m - 5 mm
- powyżej 1 m - 5 mm
- różnica długości przeciwległych elementów do 1m - 1mm
- ościeżnicy mierzona w świetle powyżej 1 m- 2mm
- skrzydło we wrębie szerokość do 1 m - 1mm
- powyżej 1 m - 2mm
- wysokość powyżej 1m - 2mm
- różnica długości przekątnych do 1 m 2

- przekątnych skrzydeł we wrębie 1 do 2 m 3mm
powyżej 2 m 3mm
- przekroje szerokość do 50 mm 1mm powyżej 50 mm 2mm

2.1.2. Okucia budowlane

- Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.
- Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm-wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.
- Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowanie, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chrominową przeciwrzdzewną.

2.1.3. środki do impregnowania wyrobów stolarskich.

- elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. należy impregnować powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.
- doboru środków impregnowanych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna po danych w ITB wymienionych w ST B.05.00.00
- środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.
- środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych – nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

2.1.4. środki do gruntowania wyrobów stolarskich.

- do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodpome farby do gruntowania,
- jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowna, a należy po dać rodzaj środka użytego do gruntowania.

2.1.5. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej.

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:

- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg BN-7 1/6113-46
- do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

2.1.6. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050

2.1.7. Kity

Do uszczelniania szyb stosować kit trwale plastyczny wg PN-B-30150:1997

2.1.8. składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przeciwwietrznych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniach magazynowych powinny być utwardzone, poziome i równe Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2.1.9 Wylaz dachowy kompletnie wykończony

3.0. SPRZĘT.

Do montażu ww. prefabrykatów należy używać narzędzi specjalistycznych przewidzianych w instrukcjach montażu wydanych przez producentów poszczególnych prefabrykatów.

4.0. TRANSPORT.

Do transportu zewnętrznego należy używać pojazdów kołowych z zamontowanymi specjalistycznymi urządzeniami, służącymi do zabezpieczenia prefabrykatów przed uszkodzeniem. Dodatkowo są one wyposażone w materiał mający na celu zabezpieczenie prefabrykatów przed opadami atmosferycznymi. Szczegółowy sposób zabezpieczenia prefabrykatów w czasie transportu od wytwórcy na budowę określa załączona do specyfikacji produktu odpowiednia instrukcja.

5.0. SZCZEGÓŁOWE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT.

Podstawowe warunki wykonania robót montażowych wszystkich elementów objętych tą specyfikacją są jednakowe. Zmiany w warunkach montażu występują już tylko w dopasowywaniu skrzydeł i ich regulacji podczas otwierania. Prace montażowe rozpocząć należy od oczyszczenia i wyrównania ościeży otworów pod montaż przewidzianego elementu. Wymiary otworu powinny być większe od zewnętrznych wymiarów ościeżnic, jednak nie więcej niż 20-30mm. W przypadku większej różnicy, otwór należy pomniejszyć do wymiarów dopuszczalnych poprzez uzupełnienie przegrody, w której otwór ten występuje zgodnie z warunkami technicznymi określającymi zasady likwidacji otworów w tego typu przegrodzie. Przed przystąpieniem do montażu elementu wypełniającego otwór wyrównuje się ościeże otworu, a następnie wyznacza miejsca i osadza w nich kotwy, które będą w pierwszej kolejności utrzymywały element. W tak przygotowany otwór zostaje wstawiony cały element, po czym następuje jego regulacja zarówno w pionie, jak również w stosunku do przekroju przegrody. Po takim ustawieniu elementu demontuje się jego wypełnienie a następnie mocuje samą ościeżnicę do uprzednio przygotowanych kotew. Po zamocowaniu ościeżnic i ponownej regulacji znów montuje się wypełnienie zamykając na stałe. W następnej kolejności przystępuje się do wypełnienia i uszczelnienia przestrzeni pomiędzy ościeżem a ościeżnicą. Po zastąpieniu i utwardzeniu masy uszczelniającej należy wyrównać ją z licem elementu montowanego. Po zamontowaniu elementu i uszczelnieniu otworu kolej na regulację części ruchomych, np. skrzydeł, wrót itp. oraz montaż okuć w tym elemencie, umożliwiających swobodne otwieranie i zamykanie jego części ruchomych. Montaż okuć powinien przebiegać zgodnie z załączoną do specyfikacji dostawy instrukcją montażu elementu i jego regulacji.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

7.0. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWO. Wszystkie roboty wymienione w B.12.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2.0, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.0.

8.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.
Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

9.0. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- [1]PN-B-10085:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- [2]PN-75/B-94000 - Okucia budowlane. Podział.
- [3]PN-72/B-10180 - Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- [4]PN-C-81901:2002 - Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania. Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- [5] PN-C-81607:1998 - Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane syrenowane.

B.13.00.0 ROBOTY TERMORENOWACYJNE (z wyprawą tynkarską) (CPV 45321000-3)

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z dociepleniem ścian obiektu (ściany istniejące i projektowane)

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty obejmują następujące czynności:

- przygotowanie ścian (starych) przez uzupełnienie tynków z zaprawy wyrównującej gr. 1,5+2,0 cm,
- przyklejenie płyt styropianowych grubości 16 cm typu FS (samogasnące) o gęstości objętościowej 15 kg/m dodatkowo Każda płyta winna być przymocowana 4 kołkami plastikowymi
- pokrycie styropianu warstwą zbrojącą z masy klejącej z zatopioną siatką z włókna szklanego
- wykonanie wyprawy tynkowej mineralnej gr.1,5mm

2.0. MATERIAŁY.

Płyty styropianowe typu FS o gęstości obj. $Y_s = 15 \text{ kg/m}^3$ zaprawa klejowa, łączniki do mechanicznego mocowania układu ocieplającego, siatka z włókna szklanego, podkład tynkarski cienkoziarnisty tynk szlachetny.

3.0. SPRZĘT I MASZYNY

Rusztowania przyściennie z rur stalowych.

4.0 TRANSPORT. Ręczny.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Szczegółowy opis robót zawarty jest w instrukcji ITB nr 334/96 "Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką". należy także skorzystać z zawartych tam szczegółów ociepleń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzenie stanu jakości ścian, zaakceptowanie istniejących odchylek ścian przez Inwestora. Sprawdzenie umocowania kołków w ścianach. należy przeprowadzić próbne badanie wrywania kołka z określeniem siły wrywającej - wymagane minimum 1,2 kN. Pozostałe wymagania wg instrukcji ITB nr 334/96

7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

Wg wskazań wspólnych

8.0. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Roboty objęte ST odbiera Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie wpisów do dziennika budowy.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.
Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- [1]PN-B-20130: 1999 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. płyty styropianowe (PS-E)
- [2]Instrukcja TTB nr 334/96 - Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką
- [3]Aprobata techniczna ITB : - AT -15-3662/99

B.14.00.00 ROBOTY RUSZTOWANIOWE (CPV45262100-2)

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rusztowań budowlanych przyściennych z rur stalowych. Rusztowania te są przeznaczone do wykonania robót elewacyjnych.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

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

2.0. MATERIAŁY.

Stojaki stalowe, płyty pomostowe znormalizowane, stężenia stalowe pionowe i poziome, daszki ochronne, odbojnice, drabiny, urządzenia piorunochronne, podkłady pod stojaki, zakotwienia.

3.0. SPRZĘT. Nie występuje.

4.0. TRANSPORT.

Samochodowy.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

Podkłady pod stojaki układać na przygotowanym podłożu prostopadle do ścian budowli, dopasować ich układ do siatki konstrukcyjnej „ciężkiej” dla której rozstaw stojaków wynosi 2,0 m w kierunku podłużnym i 1,35 m w kierunku poprzecznym. Wysokość każdej kondygnacji rusztowania winna wynosić 2,0 m. Stężenia poziome należy rozmieszczać na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność na całej długości rusztowania w sposób zapewniający nieprzesuwność węzłów. Pierwsze stężenie poziome zakłada się po d pierwszej kondygnację nad podłożem, należy je montować bezpośrednio do stojaków rusztowania.

Zewnętrzne stojaki rusztowań należy łączyć stężeniami pionowymi na całej wysokości rusztowania. Liczba stężeń pionowych nie może być mniejsza od 2 na każdej kondygnacji rusztowania a odległość między polami stężeń nie może być większa niż 10,0 m.

Konstrukcja rusztowania winna być kotwiona do ściany budynku w sposób zapewniający stateczność i sztywność konstrukcji. Wielkość siły odrywającej rusztowanie przypadająca na 1 kotwę nie może być większa niż 2,5 kN. Zakotwienia należy umieszczać symetrycznie na całej powierzchni rusztowania, przy czym odległość między kotwieniami w poziomie nie powinna przekraczać 5,0 m, a w pionie 4,0 m. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe zmontowanego rusztowania nie powinny przekraczać wielkości podanych w

„Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.

Pomosty robocze powinny mieć szerokość nie mniejsza od 1,0 m. Płyty pomostowe i bale należy układać szczelnie, aby uniemożliwić spadanie jakichkolwiek przedmiotów na niższe pomosty. Każda konstrukcja winna mieć ułożone co najmniej dwa pomosty tj. pomost roboczy i pomost zabezpieczający.

Konstrukcja rusztowania powinna być uziemiona w sposób podany w PN na wykonanie urządzeń odgromowych.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrolę jakości przeprowadza kierownik budowy sprawdzając zgodność z warunkami technicznymi.

7.0. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty odbiera inspektor nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

9.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1]PN-70/B-50560 – Rusztowania robocze stojące metalowe. Określenie, podział, symbole i główne parametry.

[2]PN-71/B-50510 – Rusztowania robocze, stojakowe z rur stalowych, złącza. Ogólne wymagania i badania.

[3]PN-71/B-50505 – Rusztowania robocze, stojakowe z rur stalowych, złącza. Ogólne wymagania i badania i eksploatacja.

B.15.00.00. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.0.WSTĘP.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą .

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające na celu wykonanie zagospodarowania terenu i małej architektury.

B.15.01.00 Zagospodarowanie terenu

B.15.01.01 Chodniki z kostki betonowej

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Betonową kostkę brukową należy zastosować do nawierzchni chodników i ciągów pieszych oraz placów. Zakres robót określa pozycja projekt.

Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

Krawężnik - prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] pkt 1.4.

2.0 MATERIAŁY

Betonowa kostka brukowa

Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

1. odmiana:
 - a) kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
 - b) kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy fakturowej (gómej) zwykle barwionej grubości min. 4mm,
2. gatunek, w zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży: a) gatunek 1, b) gatunek 2,
3. klasa:
 - a) klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa, - parking i wjazdy
 - b) klasa „35”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 35 MPa, - chodniki
4. barwa:
 - a) kostka szara, z betonu niebarwionego,
 - b) kostka kolorowa, z betonu barwionego (zwykle pigmentami nieorganicznymi),
5. wzór (kształt) kostki: typu „Nostalit” lub „Stare Miasto” zgodny z kształtami określonymi przez producenta i w dokumentacji projektowej- gr. 6 cm
6. wymiary, zgodne z wymiarami określonymi przez producenta,

Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Zaprojektowano kostkę gatunku 1, klasy „50”. Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

- 1) kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
 - długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
 - grubość $\pm 5,0$ mm,
- 2) wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż:
 - 50 MPa, dla klasy „50”,
- 3) mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:
 - próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
 - łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
 - obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- 4) nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- 5) ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości:
 - 3,5 mm, dla klasy „50”,
- 6) szorstkość, określona wskaźnikiem szorstkości SRT (Skid Resistance Tester) powierzchni licowej gómej, sprawdzona wahadłem angielskim, powinna wynosić nie mniej niż 50 jednostek SRT,
- 7) wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości podanych w tabelicy 1.
(Uwaga: Naloty wapienne - wykwyty w postaci białych plam - powstają w wyniku naturalnych procesów fizykochemicznych występujących w betonie podczas jego wiązania i twardnienia; naloty te powoli znikają w okresie do 2 lat).

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1	Stan powierzchni licowej: – tekstura – rysy i spękania – kolor według katalogu producenta – przebarwienia – plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą – naloty wapienne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne jednolity dla danej partii dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne	jednorodna w danej partii niedopuszczalne dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru na pojedynczej kostce niedopuszczalne dopuszczalne
2	Uszkodzenia powierzchni bocznych: – dopuszczalna liczba w 1 kostce – dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	2 30 mm x 10 mm	2 50 mm x 20 mm
3	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	Uszkodzenia krawędzi pionowych – dopuszczalna liczba w 1 kostce – dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)	2 20 mm x 6 mm	2 30 mm x 10 mm

Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 [2], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 [4] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250) [5],

- b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113:1996 [2] gatunku 2 lub 3,

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].

Krawężniki, obrzeża i ścieki

Do obramowania nawierzchni z kostek można stosować krawężniki i obrzeża z betonu wibroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną, wg BN-80/6775-03/04 [7]

Obrzeża powinny być ustawiane na podsypce piaskowej spełniającej wymagania wg 2.3 b. Krawężniki powinny być ustawiane na ławach betonowych, spełniających wymagania wg SST D-05.01. „Krawężniki” [17], D-05.02 „Betonowe obrzeża chodnikowe” [18] Krawężniki i obrzeża mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian i wielkości. Należy układać je z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

Kruszywo i cement powinny być składowane i przechowywane wg 2.3.

Materiały do podbudowy ułożonej pod nawierzchnią z betonowej kostki brukowej

Materiały do podbudowy, ustalonej w dokumentacji projektowej, powinny odpowiadać wymaganiom właściwej SST lub innym dokumentem zaakceptowanym przez Inżyniera.

3.0 SPRZĘT

Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej powinno odbywać się ręcznie.

Do przycinania kostek należy stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniącą kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom OST, wymienionych w pktcie 5.4 lub innym dokumentom (normom PB i BN, wytycznym IBDiM) względnie opracowanym SST zaakceptowanym przez Inżyniera.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4.0 TRANSPORT

Betonowe kostki brukowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

Jako środki transportu wewnątrzzakładowego kostek na środki transportu zewnętrznego mogą służyć wózki widłowe, którymi można dokonać załadunku palet. Do załadunku palet na środki transportu można wykorzystywać również dźwigi samochodowe.

Palety transportowe powinny być spinane taśmami stalowymi lub plastikowymi, zabezpieczającymi kostki przed uszkodzeniem w czasie transportu. Na jednej palecie zaleca się układać do 10 warstw kostek (zależnie od grubości i kształtu), tak aby masa palety z kostkami wynosiła od 1200 kg do 1700 kg. Pożądane jest, aby palety z kostkami były wysyłane do odbiorcy środkiem transportu samochodowego wyposażonym w dźwig do za- i rozładunku.

Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Cement powinien być przewożony w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [6].

Zalawę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Podłoże i koryto

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodnie i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami

Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni obejmuje ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej gr. 4 cm oraz podbudowie z kruszywa naturalnego gr. 10 cm.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej, obejmują:

1. wykonanie podbudowy,
2. wykonanie obramowania nawierzchni z obrzeży, krawężników i korytek odwodnieniowych
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
4. ułożenie kostek z ubiciem,
5. wypełnienie szczelin dylatacyjnych piaskiem,
6. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Obramowanie nawierzchni

Obrzeża i krawężniki należy ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji obrzeży.

Podsypka

Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 4 cm, Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż $R_7 = 10$ MPa, $R_{28} = 14$ MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wstępnie zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Profilowanie podsypki wykonać łąką ciągniętą po prowadnicach, lub krawężniku i obrzeżach (dot. chodnika). Grubość podsypki powinna być większa o 1,5 cm od projektowanej.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni z kostki musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek oraz deseni ich układania (przykłady podano w zał. 2) Przed ostatecznym zaakceptowaniem wzoru układania kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m² wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej.

Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki zaleca się wykonywać ręcznie na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 5 mm do 10 mm powyżej korytek odwodnieniowych.

Do uzupełnienia przestrzeni przy obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Spoiny - Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek były równoległe do osi boisk. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić: piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2.3

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgamiaczkami z piórami gumowymi.

Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- a) w zakresie betonowej kostki brukowej
 - aprobatę techniczną,
 - certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
 - wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek wg pktu 2.2.2.7),
- b) w zakresie innych materiałów
 - sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych (krawężników, obrzeży),
 - ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inżyniera.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót nawierzchniowych z kostki podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie podłoża i koryta	Wg SST D-02.03. [11]	
2	Sprawdzenie ew. podbudowy	Wg SST D-06.01-02, norm, wytycznych, wymienionych w pktcie 5.4	
3	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	wg SST D-05.01. [17]; D-05.02. [18];	
4	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola w 10 punktach dziennej działki roboczej; grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg pktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości ± 1 cm
5	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	a) zgodność z dokumentacją projektową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej	-
	b) położenie osi w planie (sprawdzone geodezyjnie)	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych	Przesunięcie od osi projektowanej do 2 cm
	c) rzędne wysokościowe (pomierzone instrumentem pomiarowym)	Co 25 m w osi i przy krawędziach oraz we wszystkich punktach charakterystycznych	Odchylenia: +1 cm; -2 cm
	d) równość w profilu podłużnym (wg BN-68/8931-04 [9] łąką czterometrową)	Jw.	Nierówności do 8 mm
	e) równość w przekroju poprzecznym (sprawdzona łąką profilową z poziomnicą i pomiarze prześwitu klinem cechowanym oraz przymiarem liniowym względnie metodą niwelacji)	Jw.	Prześwity między łąką a powierzchnią do 8 mm
	f) spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	Odchyłki od dokumentacji projektowej do 0,3%
	g) szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do ± 5 cm
	h) szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin (ogłędziny i pomiar przymiarem liniowym po wykruszeniu dług. 10 cm)	W 20 punktach charakterystycznych dziennej działki roboczej	Wg pktu 5.7.5
	i) sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inżyniera

Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, krawężników, obrzeży, ścieków	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Badanie położenia osi nawierzchni w planie	Geodezyjne sprawdzenie położenia osi co 25 m i w punktach charakterystycznych (dopuszczalne przesunięcia wg tab. 2, lp. 5b)
3	Rzędne wysokościowe, równość	Co 25 m i we wszystkich punktach

	podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	charakterystycznych (wg metod i dopuszczalnych wartości podanych w tab. 2, lp. od 5c do 5g)
4	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5.5 i 5.7.5

7.0 OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
 - wykonanie podbudowy,
 - wykonanie ław (podsypek) pod krawężniki, obrzeża, ścieki,
 - wykonanie podsypki pod nawierzchnię,
- Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” [10] oraz niniejszej OST.

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z betonowej kostki brukowej nie obejmuje robót towarzyszących (jak: podbudowa, obramowanie itp.), które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych,

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

Polskie Normy

1. PN-EN 1338:2004 Betonowa kostka brukowa - Wymagania i metody badań (U)
2. PN-EN 1097-1:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie odporności na ścieranie (mikro-Deval)
3. PN-EN 1097-2:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Metody oznaczania odporności na rozdrabnianie
4. PN-EN 1097-3:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości
5. PN-EN 1097-4:2002 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie pustych przestrzeni suchego, zagęszczonego wypełniacza
6. PN-EN 1097-5:2001 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją
7. PN-EN 1097-6:2002 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
8. PN-EN 1097-6:2002/AC:2004 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości
9. PN-EN 1097-7:2001 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 7: Oznaczanie gęstości wypełniacza. Metoda piknometryczna
10. PN-EN 1097-8:2002 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 8: Oznaczanie poieralności kamienia

11. PN-EN 1097-9:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie odporności na ścieranie abrazyjne przez opony z kolcami. Badanie skandynawskie
12. PN-EN 1097-10 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie wysokości podciągania wody
13. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu
14. PN-EN 1367-1:2001 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
15. PN-EN 1367-1:2001/Ap1:atmosferycznych. Część 1: Oznaczanie mrozoodporności 2004
16. PN-EN 1367-2:2000 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Badanie w siarczanie magnezu
17. PN-EN 1367-3:2002 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część 3: Badanie bazaltowej zgorzeli słonecznej metodą gotowania
18. PN-EN 1367-4:2000 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Oznaczanie skurczu przy wysychaniu
19. PN-EN 1367-5:2004 Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Oznaczanie odporności na szok termiczny
20. PN-EN 1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna
21. PN-EN 1744-3:2004 Badania chemicznych właściwości kruszyw. Część 3: Przygotowanie wyciągów przez wymywanie kruszyw
22. PN-EN 932-1:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek
23. PN-EN 932-2:2001 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pomniejszania próbek laboratoryjnych
24. PN-EN 932-3:1999 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego
25. PN-EN 932-5:2001 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Część 5: Wyposażenie podstawowe i wzorcowanie
26. PN-EN 932-6:2002 Badania podstawowych właściwości kruszyw. Część 6: Definicje powtarzalności i odtwarzalności
27. PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania
28. PN-EN 933-2:1999 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Nominalne wymiary otworów sit badawczych
29. PN-EN 933-3:1999 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziarn za pomocą wskaźnika płaskości
30. PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 4: Oznaczanie kształtu ziarn. Wskaźnik kształtu
31. PN-EN 933-5:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie procentowej zawartości ziarn o powierzchniach powstałych w wyniku przekruszenia lub łamania kruszyw grubych
32. PN-EN 933-6:2002 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 6: Ocena właściwości powierzchni. Wskaźnik przepływu kruszyw
33. PN-EN 933-7:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie zawartości muszli. Zawartość procentowa muszli w kruszywach grubych
34. PN-EN 933-8:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 8: Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie wskaźnika piaskowego
35. PN-EN 933-9:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Ocena zawartości drobnych cząstek. Badanie błękitem metylenowym
36. PN-EN 933-10:2002 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Część 10: Ocena zawartości drobnych cząstek. Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza)
37. PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości
38. PN-EN 196-2:1996 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu
39. PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości
40. PN-EN 196-6:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia
41. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
42. PN-EN 206-1:2000 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
43. PN-EN 480-11:2000 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie charakterystyki porów powietrznych w stwardniałym betonie
44. PN-EN 934-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania

Branżowe Normy

7. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
8. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
9. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i tętą.

WYKAZ WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO W ZAPLECZU KUCHENNYM BUDYNKU SZKOLENIOWO-HOTELOWYM KONSKOWOLA, UL. POZOWSKA 8

Poz.	Ilość	Opis	Przykładowy Model	Wielkość szer. x gł. x wys.	Zapotrzebowanie na moc		Zapotr. gaz	Woda podyw z.c. uzd.
					kW	[V]		
2. Poziom plimbit								
2.1	1	Umywalka ze stali nierdzewnej CH18N9, z maskownicą	ZFH000X-040BK	400x400x250				Z.C.DN50
1.1	1	Bateria umywalkowa mieszalowa						
1.2	1	Waga stołowa, nośność 600kg, wymiar pomostu 1000x1000mm, najładz z jednej strony, wyświetlacz LCD, zakres pracy -10/+40°C	TP600/4/N	1000x1000x45	0,2		230	
3. Meble kuchenne								
2.1	1	Zlew umywalka porzadkowa, zlew przyszyony do popelnienia wiezba, stal nierdzewna	ZFA0X01X-050EK	500x700x850				Z.C.DN50
1	1	Bateria szbrowa 1-kolumnowa, pokręta meblowe, głowice zaworów samonarowne, niezaderahie, obrotowe i wylwika z regulacją strumienia						
2.2	1	Regal magazynowy 4 półki rusztowe, stal chromowana	F004110	1220x610x1820				
3.1. Meble kuchenne								
1	1	Szafa chłodnicza poj. 700l wykonana z blachy malowanej na kolor biały, wewnątrz aluminium, drzwi z samodomykaczem z zamkiem, uchwyty drzwi wykonane z poszycia zewnętrznego drzwi, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, temp. wnętrza -2/+10°C, przystosowana do pracy w temperaturze otoczenia +4/9°C, obieg powietrza wymuszony za pomocą wentylatorów oraz kanałem nawiewnym na tylniej ścianie, bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania, nogi regulowane nierdzewnie, ekologiczny czynniki chłodniczy, w wyposażeniu min. 5 rusztów metalowych plastifikowanych o wymiarach GN2/1 mm z kompletem prowadnik.	CHR1101-070GL	700x895x2040	0,55		230	
3.2. Meble kuchenne								
1	1	Szafa mroźnicza poj. 700l wykonana z blachy malowanej na kolor biały, wewnątrz aluminium, drzwi z samodomykaczem z zamkiem, uchwyty drzwi wykonane z poszycia zewnętrznego drzwi, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, temp. wnętrza -14/-21°C, przystosowana do pracy w temperaturze otoczenia +4/3°C, obieg powietrza wymuszony za pomocą wentylatorów oraz kanałem nawiewnym na tylniej ścianie, bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania, nogi regulowane nierdzewnie, ekologiczny czynniki chłodniczy, w wyposażeniu min. 5 rusztów metalowych plastifikowanych o wymiarach GN2/1 mm z kompletem prowadnik.	FHR1101-070GL	700x895x2040	0,7		230	
3.3	2	Regal magazynowy 4 półki rusztowe, stal chromowana	MRLA-100DK	920x610x1820				
3.4	1	Regal magazynowy 4 półki rusztowe, stal chromowana	F004110	1220x610x1820				

WYKAZ WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO W ZAPLECSZU KUCHENNYM BUDYNKU SZKOLENIDWO-HOTELOWYM KONSKOWOLA, UL. POŻOWSKA 8

4.1	6	K2001.0299	1200x800x150				
5.1	1	Basen wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304, konstrukcja wyrobów spawano - zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, komora wykonana z blachy min. 1,5 mm. Wszystkie połączenia ścian i dna są wykonane po łuku R 14. Głębokość komory: 400 mm, stół wyposażony w maskownicę boczne i czółową, rant 50mm	ZD00100-0800K	800x600x850			Z.C.DN50
5.2	1	Bateria przyściłkowa 1-kolumnowa z wylewka, stojąca, pokryta metalowe, głowice zaworowe z zabezpieczeniem zwrotnym, obrótowa wylewka z regulacją strumienia	1507				
5.3	1	Stół ze zlewem 2 komorowym, komory wykonane metodą tłoczenia, rant o wys. 50mm. Płyta wierzchnia zagłębiona, wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Konstrukcja spawano - zgrzewana, półka nóżka spawana do szkieletu i wyposażona w uszczelnienie wzdłużne. Stół wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	ZCA0X00X-1200K	1200x600x850			Z.C.DN50
	1	Bateria sztorowa 1-kolumnowa, pokryta metalowe, głowice zaworów samosmarujące, niezależnie, obrótowa wylewka z regulacją strumienia	1000/250				
5.4	1	Ummywalka ze stali nierdzewnej CH18N9, z maskownicą	ZH40X00X-040BK	400x400x250			Z.C.DN50
5.5	1	Bateria umywalkowa mieszalkowa					
5.5	1	Oderaczka do ziemniaków i warzyw o wydajności 210kg/h, z separatorami obierzyn	OZO 1.1	420x420x1040	0,37	400	Z, kratka
5.6	1	Basen żelazny, stal nierdzewna	Z751-072BK	720x450x620			

Posiadacz	Opis	Symbol	Wymiary	Waga	Opis	Wymiary	Waga
3.1	Szafka ubraniowa dwuszybkowa, metalowa, lakierowana proszkowo	SUN4410	400x490x1800				
3.2	Ummywalka na szafce	TYPOMA	400x600x850				Z.C.DN50
2.1	Ummywalka na szafce	TYPOMA	400x600x850				Z.C.DN50
2.2	Bateria mieszkalowa	TYPOMY	800x600x850				Z.C.DN50
2.3	Zlew 1 komorowy z szafką	TYPOMA	800x400x600	2,5			
2.4	Bateria mieszkalowa	AGD	1400x700x180				
3.1	Zlew umywalka porzadkowa, zlew przysowany do napełniania wadira, stal nierdzewna	ZFA0701X-050EK	500x700x850				Z.C.DN50
4.1	Szafa ze zlewem 1 komorowym, komora wykonana metodą rozcieńczenia, rant o wys. 50mm. Płyta wierzchnia zagęszczona, wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, uszytymina elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Konstrukcja spawana - zgrzewana. Z lewej strony przestający blat, pod blatem miejsce na chłodziarkę poz. 4.2. Szafa wykonana ze stali nierdzewnej AISI 304	ZZA0L00X-1200K	1200x600x850				Z.C.DN50
4.2	Chłodziarka podblatowa, drzwi otwierane na prawą stronę 120L, wykonana głównie ze stali nierdzewnej AISI430, przystosowana do pracy w temp. otoczenia +25°C, temp. wnętrza -1/3-10°C	CCP00-054DK	540x580x800	0,45		230	
4.3	Nawiewiaca JBJ, jednoszufładowy, sterująca promieniami UV-C, z wyłącznikiem bezpieczeństwa wysuniętej szafki oraz rejestrator czasu pracy urządzenia, wykonany ze stali nierdzewnej	PJU11110-040DK	402x572(952)2920,05			230	
5.1	Regał magazynowy 4 półki rusztowe, stal chromowana	F004106	1220x460x1820				
5.2	Regał magazynowy 4 półki rusztowe, stal chromowana	F004110	1070x460x1820				
5.3	Regał magazynowy 4 półki rusztowe, stal chromowana	F004111	1220x610x1820				
5.4	Regał magazynowy 4 półki rusztowe, stal chromowana	F004114	610x610x1820				

Materiały i przybory		Materiały		Materiały		Materiały		Materiały	
6.1	1	Uniwelka ze stali nierdzewnej CH18N9, z maskownicą	ZH40X00X-040BK	100x400x250					Z.C.DN50
6.2	1	Bateria uniwersalna mieszakowa Stół ze zlewem i komorowym i półką dolną, komora wykonana metodą tłocznią, rant o wys. 50mm. Płyta wierzchnia zągębiona, wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Konstrukcja spawana - zgrzewana, półka pełna spawana do szkieletu i wyposażona w usztywnienie wzdłużne. Stół wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	ZAA1X00-110DK	1100x600x850					Z.C.DN50
6.3	1	Bateria sztorcowa 1-kolumnowa, pokrętki metalowe, głowice zaworów samozarowne, niezaderalne, obrótowa wyłewka z regulacją strumienia	1000/250						
6.4	1	Stół z półką, płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości 0,8 lub 1,0mm, wygięta i wzmacniona od spodu materiałem nie chłonnym wilgoci, rant wys. 50mm. Konstrukcja spawana - zgrzewana, półka pełna spawana do szkieletu i wyposażona w usztywnienie wzdłużne. Stół wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	SPA1X0-100EK	1000x700x850					
6.4	1	Szafa chłodnicza poj. 515l wykonana ze stali nierdzewnej CH18N9, drzwi z samodomykaczem z zamkiem, uchwyty sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, temp. wnętrza -2/-1-10°C, przystosowana do pracy w temperaturze otoczenia +4°C, obieg powietrza wymuszony za pomocą wentylatorów oraz kanałem nawiewnym na tylniej ścianie, bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania, nogi regulowane nierdzewnie, ekologiczny czynniki chłodniczy, w wyposażeniu min. 5 ruszków metalowych pasyfikowanych z wymiarach 45x650mm z kompletem przysadek	CHR1101-062GG	615x895x2040	0,55	230			
6.5	1	Stół ze zlewem i komorowym i półką dolną, komora wykonana metodą tłocznią, rant o wys. 50mm. Płyta wierzchnia zągębiona, wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Konstrukcja spawana - zgrzewana, półka pełna spawana do szkieletu i wyposażona w usztywnienie wzdłużne. Stół wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	ZAA1X00-140EK	1400x700x850					Z.C.DN50
6.6	1	Bateria sztorcowa 1-kolumnowa, pokrętki metalowe, głowice zaworów samozarowne, niezaderalne, obrótowa wyłewka z regulacją strumienia	1000/250						
6.6	1	Półka wisząca dwupoziomowa, półki przestawne, wykonana ze stali nierdzewnej AISI304	JM616-140AK	1400x300x600					

WYKAZ WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO W ZAPLECZU KUCHENNYM BUDYNKU SZKOLENWO-HOTELOWYM KOŃSKOWOLA, UL. POŁOWSKA 8

6.7	1	Szafa chłodnicza poj. 515l wykonana ze stali nierdzewnej CH18N9, drzwi z samodoomykaczem z zamkiem, uchwyty drzwi wykonane z posyty zewnętrznego drzwi, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, temp. wnętrza -2/+10°C, przygotowana do pracy w temperaturze otoczenia +45°C, obieg powietrza wymuszony za pomocą wentylatorów oraz kanałem nawiewnym na tylniej ścianie, bezobsługowe usuwanie śmieci powstających w czasie rozmrażania, nogi regulowane niezależnie, ekologiczny czynnik chłodniczy, w wyposażeniu min. 5 ruszów metalowych przeznaczonych o wymiarach 445x650mm z kompletem podstawnic.	CKR1101-062GG	615x685x2040	0,55	230		
6.8	1	Milk do młosa, wydajność 165 kg/godz.	TF2E TT	215x440x520	0,8	400		
7.1	1	Zlew 1 komorowy z otworem na odpady, załadkowy do zmywarki, zmywarka z prawej strony stołu, komora z prawej strony. Płyta robocza z obniżoną częścią o szerokość 510mm do swobodnego przesuwu koszy. Stół wyposażony w kołnier ochronny o wys. 200mm. Stół przystosowany do współpracy ze zmywarką, kapturą oraz 7-4 umościwającej swobodnie wsunięcie kosza ze stołu do mezoszyny. Stół wykonany ze stali nierdzewnej CH18N9	Z97L0X-120FK	1200x730x6850				z.c.DN50
7.2	1	Bateria prysznicowa 1-kolumnowa z wylewką, stojąca, pokretka metalowe, głowice zaworowe z zabezpieczeniem zwrotnym, obrótowa wylewka z regulacją strumienia	1507					
7.3	1	Pojemnik wyposażony w pokrywę zdejmowaną z uchwytem i możliwością zawieszania jej na walcu pojemnika. Połączenie ściany bocznej (walcu) z dnem wykonane po łuku, wyposażony w 4 koła skrętne o Ø 125 mm, pojemność 70 l., wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	TU61-040BK	Ø402x671				
7.4	1	Zmywarka kapturowa 85°, zautomatyzowany proces mycia i płukania, dwa cykle mycia, osobne ramiona mycia i płukania, wymiary kosza 500x500mm, maksymalna średnica talerza 400mm, możliwość mycia pojemników	FT11	625(720)x735x1410(1890)	10,5	400		z.c.DN50
	1	GNI/1 Zmieszacz do wody	KAAL115					

7.5	1	Okap kondensacyjny przysiędmi, wyposażony w system wylinięć ociekających oraz krociec spustowy do odprowadzania skroplonej pary na zewnętrzne urządzenie, wyposażony w krociec podłączeniowe wydługowe, przesuwające regulacyjne, wykonany ze stali nierdzewnej OH18N9	DZ99	1000x1000x400					
7.6	1	Stół wyładowczy z obrotową częścią o szerokości 510mm do swobodnego przesuwu łodzi, stół przystosowany do współpracy ze zmywarką kapsułkową poz. 11.3, wykonany ze stali nierdzewnej OH18N9	Z99	700x610x850					
7.7	1	Szafa przełobowa na czyste naczyńa z 4 drzwiami! suwanymi na stronę, stała usztywniana przegródą środkową 12 półki przesuwane. Elementy nośne zaczepów półek wykonane w formie listew nierdzewnych i montowane w sposób uniemożliwiający zaleganie nieczystości - demontowalne, drzwi swawne zawieszane na kołystowanej rolce w prowadnicy nierdzewnej, wyposażone w elastyczny odbojnik - amortyzator zabezpieczający przed zasuwaniem się drzwi za siebie. Ergonomiczny uchwył drzwkowy - wyprofilowany z poszycia zewnętrznego o szerokości 60 mm	MS1P-120EK	1200x700x2000					
Wymagania techniczne dla wyposażenia									
8.1	1	Umывальnik ze stali nierdzewnej OH18N9, z maskownicą	ZHAD00X-040BK	400x400x250					Z-C, DN50
8.2	1	Bateria umывальnikowa mieszankowa							
8.2	1	Wózek kelnerski 2 półkowy, półki spawane do szkieletu, zagłębione	TW20-091EK	910x610x900					
8.3	1	Stół chłodniczy, rant z tyłu wys. 50mm, agregat z boku, 2 moduły z drzwiami skrzydłowymi przystosowany do pojemników GN1/1, wyposażony w 2 ruszty i prowadnice. Uchwył drzwkowy wyprofilowany z poszycia drzwi. Temperatura wnętrza -2/-8°C, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, bezobsługowe usuwanie skropleni powstających w czasie rozmrażania, wykonany ze stali nierdzewnej OH18N9	CKA101100-137EK	1370x700x850	0,5	230			
8.4	1	Stół z półką, płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości 0,8 lub 1,0mm, wygluszona i wzmocniona od spodu materiałem nie chłoniącym wilgoci, rant wys. 50mm. Konstrukcja spawana - grzewana, półka pełna spawana do szkieletu i wyposażona w usztywnienie wzdłużne. Stół wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	SPALX0-135EK	1350x700x850					
8.5	1	Stół ze zlewem i komorowym i podłką donaj, komora wykonana metodą Boczenia, rant o wys. 50mm. Płyca wierzchnia zagłębiona, wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Konstrukcja spawana - grzewana, półka pełna spawana do szkieletu i wyposażona w usztywnienie wzdłużne. Stół wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	ZAA1X00-120EK	1200x700x850					Z-C, DN50

1	Bateria sztorcowa 1-kolumnowa, pokryta metalowe, głowice zaworów samosmarowne, niezaderalne, obrotowa 1000/250 wyłewka z regulacją strumienia								
8.6	Półka wisząca dwupoziomowa, półki przestawne, wykonana ze stali nierdzewnej AISI304	AM616-120AK	1200x300x600						
8.7	Półka wisząca dwupoziomowa, półki przestawne, wykonana ze stali nierdzewnej AISI304	AM616-135AK	1350x300x600						
8.8	Półka wisząca dwupoziomowa, półki przestawne, wykonana ze stali nierdzewnej AISI304	AM616-180AK	1800x300x600						
8.9	Ekspres przelewowy, równoczesne zaparzenie 2 obrotów, wyposażony w 4 dzbanki esblane 1,8 l i cztery filtry grzewcze, wydajność 224 filiżanki/godz.	M202	420x380x628	2,5	230				add, DN50
8.10	1 zmykacz do wody	AA10115							
8.11	1 Wólny numer								
9.1	Szafa chłodnicza poj. 700l wykonana ze stali nierdzewnej CH18N9 , drzwi obierane na prawą stronę z samodemofakcją z zamkiem, uchwyty drzwi wykonane z poszycia zewnętrznego drzwi, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, temp. wnętrza -2/+10°C, przystosowana do pracy w temperaturze obciążenia +43°C, obciążenie powietrza wymuszony za pomocą wentylatorów oraz kaniatem nawiewnym na białej ścianie. Poszczególne ustawienie skroplin powstających w czasie rozmrażania, nogi regulowane nierdzewnie, ekologiczny czynnik chłodniczy, w wyposażeniu mini. 5 ruszów metalowych plastifikowanych o wymiarach GN2/1 mm z kompletem przewodów.	CHR1101-07066	700x895x2040	0,55	230				
9.2	Stół z półką, płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości 0,8 lub 1,0mm, wygięta i wzmocniona od spodu materiałem nie chłoniącym wilgoci, rant wys. 50mm. Konstrukcja spawana - zgrzewana, półka pełna spawana do szkieletu i wyposażona w usztywnienie wzdluzne. Stół wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	SPALX0-079EK	700x700x850						
9.3	Stół ze zlewem 2 komorowym, komory wykonane metodą tłoczenia, rant o wys. 50mm. Płyta wierzchnia zagłębiona, wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniona elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Konstrukcja spawana - zgrzewana, półka pełna spawana do szkieletu i wyposażona w usztywnienie wzdluzne. Stół wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	ZCA0X00K-120EK	1200x700x850						z.c. DN50
2	Bateria sztorcowa 1-kolumnowa, pokryta metalowe, głowice zaworów samosmarowne, niezaderalne, obrotowa 1000/250 wyłewka z regulacją strumienia								

WYKAZ WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO W ZAPLECCU KUCHENNYM BUDYNKU SZKOLENIOWO-HOTELOWYM KOKOSKOWOLA, UL. POJÓWSKA 8

9.4	1	Stół z półką, płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości 0,8 lub 1,0mm, wygięta i wzmocona od spodu materiałem nie chłoniącym wilgoci, rant wys. 50mm. Konstrukcja spawana - zgrzewana, półka pełna spawana do szkieletu i wyposażona w uszywnienie wzdłużne. Stół wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	SPA1X0-160EK	1600x700x850				
9.5	1	Stół z półką, płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości 0,8 lub 1,0mm, wygięta i wzmocona od spodu materiałem nie chłoniącym wilgoci, rant wys. 50mm. Konstrukcja spawana - zgrzewana, półka pełna spawana do szkieletu i wyposażona w uszywnienie wzdłużne. Stół wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	SPA1X0-090EK	900x700x850				
9.6	1	Stół chłodziący, rant z tyłu wys. 50mm, agregat z boku, 2 moduły z drzwiami szklanymi przystosowany do pojemników GN1/1, wyposażony w 2 ruszty i prowadnice. Uchwyty drzwiowe wyposażony z pozycją drzwi. Temperatura wnętrza -2/+8°C, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, bezolejowe usuwanie skropli powstających w czasie rozmrażania, wykonany ze stali nierdzewnej OH18N9	CKA101100-137EK	1370x700x850	0,5	230		
9.7	2	Stół z półką, płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości 0,8 lub 1,0mm, wygięta i wzmocona od spodu materiałem nie chłoniącym wilgoci, rant wys. 50mm. Konstrukcja spawana - zgrzewana, półka pełna spawana do szkieletu i wyposażona w uszywnienie wzdłużne. Stół wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	SPA1X0-090EK	900x700x850				
9.8	2	Półka wisząca dwupoziomowa, półki przestawne, wykonana ze stali nierdzewnej AISI304	AM616-190AK	1900x300x600				
9.9	1	Stół ze zlewem 2 komorowym, komory wykonane metodą tłoczenia, rant o wys. 50mm. Płyta wierzchnia zagłębiona, wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, uszywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Konstrukcja spawana - zgrzewana, półka pełna spawana do szkieletu i wyposażona w uszywnienie wzdłużne. Stół wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	ZCA0X00X-120EK	1200x700x850				Z.C DN50

1	Bateria sztorowa 1-kolumnowa, pokryta metalowe, głowice zaworów samosmarowne, niezaderalne, obrótowa wielka z regulacją strumienia	1000/250					
9.10	Szafa chłodnicza poj. 515l wykonana ze stali nierdzewnej CH18N9, drzwi obrotowe na prawą stronę z samodomykaczem z zamkiem, uchwyty drzwi wykonane z poszycia zewnętrznego drzewa, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, temp. wnętrza -2/+10°C, przystosowana do pracy w temperaturze otoczenia +49°C, obieg powietrza wymuszony za pomocą wentylatorów oraz kanałem nawiewnym na tylniej ścianie, bezosobowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania, nogi regulowane nierdzewnie, ekologiczny czynniki chłodniczy, w wyposażeniu min. 5 ruszków metalowych płaskich o wymiarach 445x650mm z kontrolem przepływu.	CHRL101-062GG	615x895x2040	0,55	230		
9.11	Soci z polka, płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości 0,8 lub 1,0mm, wygłuszona i wzmocniona od spodu materiałem nie chłoniącym wilgoci, rant wys. 50mm. Konstrukcja spawana - zgrzewana, polka pełna spawana do szkieletu i wyposażona w uszczelnienie wzdłużne. Soci wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304	SPA1X0-100EK	1000x700x850				
9.12	Umывальник ze stali nierdzewnej CH18N9, z maszynicą	ZHA0X00X-040BK	400x400x250				Z.C.DN50
1	Bateria umywalkowa mieszalkowa						
9.13	Basen wykonany ze stali nierdzewnej AISI 304, konstrukcja wyrobów spawano - zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, kolumny wykonane z blachy min. 1,5 mm. Wszystkie połączenia ścian i dna są wykonane po typu R 14. Głębokość komory: 400 mm, soci wyposażony w maskownicę boczne i czubową, rant 50mm	ZDX000-100EK	1000x700x850				Z.C.DN50

9.14	1	Bateria przyszkowa 1-kolumnowa z wylewką, stojąca, pokryta metalowe, głowice zaworowe z zabezpieczeniem zwrotnym, obrótowa wylewka z regulacją strumienia	1507						
9.15	1	Regał magazynowy ze stali nierdzewnej AISI 304, 4 półki perforowane stałe, spawane do szkieletu	M2A-130EK	1300x700x2000					
9.16	1	Pateina wycyflina elektryczna, pojemność misy 42l., zabudowana, linia GastroProf	GTP1627-080EK	800x700x850(146,1	400				rust
9.17	1	Frytownica z komorowa poj.2x7l, elektryczna z podstawą zabudowana, linia GastroProf (Opcja)	GF1100-040EK+S03	400x700x850	Op. 15	400			
9.18	2	Element odstawczy z szafką, z linii urządzeń grzewczych GastroProf	GTN + GTS	400x700x850					
9.19a	1	Trzon kuchenny gazowy 4-palnikowy z piekarnikiem gazowym	GT2027-07SEK+GTV2027	750x700x850	0,2	230	3,01		
9.19b	1	Trzon gazowy 2-palnikowy na podstawie korpusowej chwatek	GT2017-040EK+GTS5017-040EK	400x700x850	0,2	230	1,13		
9.20	1	Wolny numer	1GT19-060DK	600X600X458				1	
9.21	1	Taboret gazowy	CH101 opcja 202	847x771x1017	9,5	400			uzd, DNSO
9.22	1	Piec konwekcyjno- parowy elektryczny 10x1/1 GN z generatorem pary, z sondą temperaturową i ręcznym przyskakiem do mycia pieca. Wzylizny układ przewodnic.	JP61.2-084FK	845x725x750					
9.23	1	Podstawa pod piec konwekcyjno parowy z 14 prowadnicami na GN, z białem, wykonana ze stali nierdzewnej OH18N9	44L0115						
	1	Zmlekkacz do wody	GORT	1450x150 + 252x1000x150					
9.24	1	Maskownica cześć instalacyjnej	OK22-270TK	2700x2200x400	0,5	230			
9.25	1	Obap indukcyjno-kompensacyjny centralny z filtrami i balijnowymi i oswieżaczem	AB50	800x600					DNI10
9.26	1	Odwodnienie liniowe	AB50	1550x300					DNI10
9.27	2	Odwodnienie liniowe	CL50	350x320x590	0,5	400			
9.28	1	Szatkownica do warzyw z zestawem 6 tarcz, wydajność ok. 350kg/ogodz.	SKPM50	490x410x640	0,3	230			
9.29	1	Mixer pianiejący, pojemność działy 5 l.	RF-M301	610x380x350	0,1	230			
9.30	1	Krajalnica uniwersalna do wędlin i sera, średnica noża 300mm							
		Elektr.							
		łączne zapotrzebowanie na moc elektryczną do proponowanych urządzeń	0,0						kW
		współczynnik jednocześnieści	0,70						kW
		Razem :	0,00						kW
		łączne zapotrzebowanie na gaz do proponowanych urządzeń	0						m ³ /h