

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zadania nadana przez zamawiającego:

ROZBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SAMODZIELNEGO OŚRODKA ZDROWIA W ZELGNIE - GMINA CHEŁMŻA. ETAP II – TERMOMODERNIZACJA

Adres obiektu budowlanego:

ZELGNO GMINA CHEŁMŻA DZ. NR 88/4

Inwestor:

**GMINA CHEŁMŻA UL. WODNA 2,
87-140 CHEŁMŻA**

Branża:

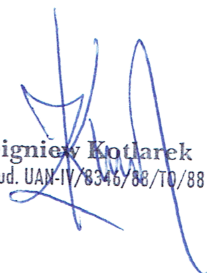
BUDOWLANA

UWAGA: Do wszystkich użytych norm w dokumentacji projektowej, przedmiarze, kosztorysie inwestorskim oraz szczegółowej specyfikacji technicznej dopuszcza się stosować normy równoważne

Toruń, Grudzień 2021r.

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
ROBOTY BUDOWLANE - WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 01-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	19
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 01-02 ROBOTY ZIEMNE	24
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 02-01 ROBOTY BETONOWE.....	30
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 03-01 ROBOTY MUROWE	37
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 05-01 DOCIEPLENIE DACHU STYROPAPĄ	43
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 06-01 IZOLACJE WODOCHRONNE	48
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 06-06 IZOLACJE CIEPLNE.....	53
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 10-4 STOLARKA ALUMINIOWA.....	57
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 12-01 ŚLUSARKA.....	63
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 16-01 RUSZTOWANIA.....	67
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 26-1 DOCIEPLENIE ŚCIAN STYROPIANEM	72


Zbigniew Kotlarek
upr. bud. UAN-IV/8346/88/TO/88

ROBOTY BUDOWLANE - WYMAGANIA OGÓLNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. NAZWA ZADANIA NADANA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

**ROZBUDOWA I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SAMODZIELNEGO OŚRODKA ZDROWIA W ZELGNIE - GMINA
CHEŁMŻA. ETAP II – TERMOMODERNIZACJA**

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie robót ogólnobudowlanych.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych w pkt. 1.1.

Podstawą wykonania przedmiotu zamówienia są warunki określone w ST oraz wymagania i warunki techniczne określone w:

Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)

OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane

Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

Ustawa z dnia 27 listopada 2020 r. o zmianie ustawy o umowie koncesji na roboty budowlane lub usługi, ustawy – Prawo zamówień publicznych oraz niektórych innych ustaw

Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019, poz. 2019) – wejście w życie 1 stycznia 2021 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04. 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017, poz. 2285)

Rozporządzenie z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)

Rozporządzenie z dnia 6.02. 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)

Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)

1.3. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, których konieczność wykonania może wystąpić podczas wykonania robót podstawowych, zostały wymienione poniżej.

1.3.1 Roboty Tymczasowe

Do robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:

- a) Wykonanie niezbędnych objazdów wraz z tymczasową organizacją ruchu.
- b) Montaż i demontaż zabezpieczeń.
- c) Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu na czas wykonywania robót budowlanych
Tymczasowe objazdy/przejazdy oraz związana z nimi organizacja ruchu należy do robót tymczasowych, o ile specyfikacja nie stanowi inaczej i obejmuje:
 - Przygotowanie terenu,
 - Konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowania, drenażu itp.,
 - Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
 - Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
 - Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
 - Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego lub projektowanego.

Konstrukcję nawierzchni objazdów ustali Wykonawca i przedstawi Inspektorowi do akceptacji. Elementy prefabrykowane zastosowane w konstrukcji objazdów powinny posiadać Aprobatę techniczną.

1.3.2. Prace Towarzyszące

Niniejsza specyfikacja techniczna zobowiązuje Wykonawcę do wykonania prac towarzyszących, niezbędnych do wykonania robót podstawowych i przekazania obiektu do użytkowania.

Do prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych zalicza się:

- a) Opracowanie dokumentacji robót tymczasowych.
- b) Prace porządkowe oraz koszty wywozu łącznie z kosztami utylizacji powstałych odpadów.
- c) Koszt utrzymania i zabezpieczenia, miejsc tymczasowego składowania np. gruntu z wykopów do ponownego wbudowania.
- d) Dodatkowe ekspertyzy i opinie, jeżeli takie wynikają z technologii robót.
- e) Opracowanie niezbędnej dokumentacji warsztatowej.
- f) Wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- g) Inne, wyżej niewymienione, wymagane przepisami prawa oraz wynikające z umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

1.4.1. LOKALIZACJA BUDOWY I INFORMACJA OGÓLNA

- a) Adres terenu objętego inwestycją.

ZELGNO GMINA CHEŁMŻA DZ. NR 88/4

1.4.2. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, książkę obmiarów oraz dokumentację projektową i specyfikacje techniczne w formie drukowanej oraz komplet dokumentacji i specyfikacji w wersji elektronicznej np. pdf.

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

Wykonawca dostarczy w dniu podpisania umowy następujące dokumenty:

- ❖ Oświadczenie kierownika budowy o przyjęciu obowiązków wraz z aktualnym na czas pełnienia obowiązków zaświadczeniem o wpisie do rejestru Izby Inżynierów Budownictwa, zgodnie z ustawą o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów.

1.4.3. ZAPLECZE BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia we własnym zakresie zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych, tymczasowych zabezpieczeń linii kablowych, placów postojowych sprzętu i innych niezbędnych elementów i mediów.

Wszelkie koszty związane z budową, rozbiórką, ubezpieczeniem zaplecza budowy oraz uporządkowaniem terenu po nim, Wykonawca wliczy w cenę kontraktową.

1.4.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem /Kierownikiem.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem/ Kierownikiem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora/Kierownika, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora/ Kierownika. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

UWAGA: Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty i koszty związane z organizacją budowy.

1.4.5. DOKUMENTY BUDOWY

1.4.5.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość robót i dostarczy Inspektorowi do zatwierdzenia szczegóły swojego Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Umową i ustaleniami Inspektora Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- a) Część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - BHP,
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - sposób i procedurę proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- b) Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi.
 - rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku,
 - metodę magazynowania materiałów,
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas dostaw materiałów,
 - sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - sposób postępowania z materiałami i robotami, w przypadku gdy one odpowiadają one wymaganiom.

1.4.5.2. Dziennik budowy

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

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

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

1.4.5.3. Książka obmiarów

Książka obmiarów jest wymagany dokumentem budowy i stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót podstawowych zawartych w przedmiarze robót, przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach miary określonych w odpowiednich specyfikacjach technicznych i wpisuje się je do książki obmiarów.

1.4.5.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej:

- Pozwolenie na budowę,
- Protokoły przekazania terenu budowy,
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły z narad i ustaleń,
- Korespondencję na budowie.

1.4.4.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora /Kierownika /Dyrektora i przedstawiane.

1.4.6. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób, lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - zanieczyszczenia gruntu substancjami niebezpiecznymi,
- możliwością powstania pożaru.

Przed przystąpieniem do robót w korycie cieków, potoku lub rzeki, Wykonawca jest zobligowany powiadomić odpowiednie służby, odpowiedzialne za ochronę wód płynących o ile obowiązek ten wynika z odrębnych przepisów.

1.4.7. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy oraz w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.4.8. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

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

1.4.9. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

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

Inspektor nadzoru / Kierownik będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych, w obrębie zakresu inwestycji określonym w pozwoleniu na budowę.

Jednakże ani Inspektor nadzoru/ Kierownik, nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

UWAGA: Wykonawca w cenie kontraktowej ma uwzględnić, wszelkie opłaty za zajęcie terenu.

1.4.10. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora/Kierownika. Inspektor/Kierownik może polecić, aby pojazdy niespełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone do prac i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora/Kierownika.

1.4.11. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz założeń wynikających z opracowanego planu BIOZ.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, w szczególności wynikających z Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. Dz. U. Nr. 169 z 2003r. poz. 1650 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi:

- znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne,
- pasy bezpieczeństwa dla osób pracujących na wysokości,
- poręczce zabezpieczające przed upadkiem,
- wewnętrzne drabiny, schodu i pomosty,
- odpowiednie zabezpieczenie wykopów oraz nasypów,

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

1.4.12. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora/ Kierownika /Dyrektora.

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

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

1.5. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH CPV

- **45261900-3 Naprawa i konserwacja dachów**

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu przez upoważniony organ, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie. Aprobata techniczna określa właściwości techniczne wyrobu na podstawie badań, analiz obliczeniowych i ocen ekspertów. Uzyskanie aprobaty technicznej jest wymagane dla wyrobów budowlanych krajowych i zagranicznych, wytwarzanych w celu wbudowania, wmontowania lub zastosowania w obiektach budowlanych, na które nie ustanowiono Polskiej Normy lub których właściwości różnią się od określonych we właściwej przedmiotowo Polskiej Normie.

Certyfikacja wyrobów – proces polegający na badaniu zgodności wyrobu z Polską Normą lub aprobatą techniczną, oparty na określonym systemie postępowania certyfikacyjnego, który powinien zostać zakończony wydaniem certyfikatu (albo odmową) przez akredytowaną jednostkę certyfikującą.

Certyfikat na znak bezpieczeństwa – dokument wydany przez akredytowaną jednostkę certyfikującą, przyznający określonym wyrobom producenta zastrzeżony znak bezpieczeństwa, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta, nie stanowi zagrożenia dla życia, zdrowia, mienia i środowiska.

Certyfikat zgodności – dokument wydany przez producenta, który ma certyfikat na produkowane wyroby, uzyskany zgodnie z systemem certyfikacji i wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną Polską Normą lub właściwymi przepisami prawnymi.

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta (dostawcy), stwierdzającego na własną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa – niepodlegające obowiązkowej certyfikacji – są zgodne z określoną Polską Normą, aprobatą techniczną lub innym dokumentem normatywnym.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę, (jeżeli jest wymagane przepisami prawa budowlanego) wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Dokumentacja projektowa – dokumentacja służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, składająca się z elementów określonych przepisami prawa.

Dziennik budowy – księga formatu A4 z ponumerowanymi stronami, z kopią, opieczetowana przez właściwy organ w sposób uniemożliwiający wymianę stron. Pod pojęciem dziennika budowy należy także rozumieć dziennik rozbiórki lub dziennik montażu.

Inwestor, po wpisaniu do dziennika budowy informacji identyfikacyjnych o obiekcie budowlanym i osobach, które będą pełnić funkcje techniczne na budowie, oddaje go wykonawcy w ramach protokolarnego przekazania terenu i dokumentacji budowy. Dziennik budowy służy do rejestracji przebiegu robót budowlanych oraz wszelkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania, mających znaczenie dla oceny technicznej prawidłowości wykonania robót. Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, bezpieczne przechowywanie go na budowie i udostępnianie osobom uprawnionym do kontroli budowy oraz dokonywanie zapisów dotyczących przebiegu budowy odpowiada kierownik budowy.

Inwestor (bezpośredni) – osoba fizyczna lub prawna, podejmująca budowę i będąca prawnym uczestnikiem procesu inwestycyjnego w rozumieniu prawa budowlanego. Do obowiązków inwestora należy zorganizowanie procesu budowy z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy, na 7 dni przed rozpoczęciem budowy lub rozbiórki, na której przewiduje się wykonywanie robót budowlanych trwających dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie zatrudnienie, co najmniej 20 osób albo, na której planowany zakres robót przekracza 500 osobodni.

Inspektor nadzoru – przedstawiciel inwestora o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, upoważniony przez inwestora do jego reprezentowania we wszystkich czynnościach inwestorskich w procesie realizacji inwestycji przez sprawowanie kontroli zgodności jej realizacji z projektem lub pozwoleniem na budowę, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, a także wykonywanie innych czynności określonych w art. 25 i 26 u stawy Prawo budowlane.

Książka obmiaru robót – znormalizowana książka do zapisu (z kopią) rzeczywistego obmiaru robót budowlanych, podlegających indywidualnemu rozliczeniu i zapłacie wg faktycznych parametrów rzeczowo-ilościowych oraz zasadzie wyceny przyjętej w umowie o roboty budowlane. Książka obmiaru jest szczególnie niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Zapisów do książki obmiaru dokonuje kierownik budowy, a zgodność tego zapisu ze stanem faktycznym potwierdza inspektor nadzoru inwestorskiego lub sam inwestor.

Nadzór budowlany – sprawują organy nadzoru budowlanego, którymi są:

- Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego,
- Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego,
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.

Nadzór inwestorski – nadzór nad budową powierzony przez inwestora osobie (osobom) mającej uprawnienia budowlane w specjalności odpowiadającej zakresowi nadzorowanych robót budowlanych. Nadzór inwestorski polega na reprezentowaniu interesów inwestora na budowie i wykonaniu bieżącej kontroli jakości i ilości wykonanych robót, udziale w sprawdzeniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, oraz przy odbiorze gotowego obiektu budowlanego. Inwestor powierza również inspektorowi nadzoru inwestorskiego zadanie sprawdzenia rachunków oraz ewentualnie rozliczeń materiałowych i innych świadczeń rzeczowych. Nadzór

inwestorski musi być ustanowiony na budowie obiektów budowlanych wyszczególnionych w odpowiednich przepisach, albo w pozwoleniu na budowę, ale może być również ustanowiony z własnej inicjatywy inwestora.

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych dokonywany w celu weryfikacji ich wartości kosztorysowej w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nieobjętych przedmiarem. Obmiar sprawdzający powinien być wykonany w odniesieniu do wszystkich robót zakrywanych i zanikających, niezależnie od tego, czy są objęte przedmiarem robót. Wyniki obmiaru powinny być wpisane przez kierownika budowy do książki obmiarów i potwierdzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Ochrona środowiska – działanie lub zaniechanie działania albo przywrócenie równowagi przyrodniczej przez racjonalne kształtowanie środowiska i gospodarowanie zasobami przyrodniczymi, przeciwdziałanie lub zapobieganie szkodliwym wpływom na środowisko, powodującym jego zniszczenia, uszkodzenie, zanieczyszczenie, zmianę cech fizycznych lub charakteru elementów przyrodniczych, przywracanie do stanu właściwego elementów przyrodniczych.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających, a także dokonywania prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się również odbiór częściowy obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego gotowego obiektu budowlanego, który jest traktowany, jako odbiór „końcowy”.

Ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – umieszczone na terenie budowy, w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem, zawierające informacje dotyczące przewidywanego rozpoczęcia i zakończenia wykonywania robót budowlanych, maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach, informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Polskie Normy – normy krajowe oznaczone symbolem „PN”, ustalające wymagania oraz określające metody i sposoby wykonywania czynności w zakresie bezpieczeństwa, podstawowych cech jakościowych, głównych parametrów oraz warunków projektowania, wykonania, badań i odbioru wyrobu lub robót budowlanych.

Przedmiar robót – opracowanie wchodzących w skład dokumentacji projektowej, zawierające opis robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem liczby jednostek przedmiarowych robót wynikających z zakresu robót oraz podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub nakładów rzeczowych w numerów katalogu, tablicy i kolumny. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Tablica informacyjna – umieszczona na budowie, w miejscu widocznym z zewnątrz od strony drogi publicznej lub dojazdu do takiej drogi na wysokości umożliwiającej jej odczytanie. Tablica powinna mieć wymiary 90x70cm, żółte tło i czarne napisy o wysokości, co najmniej 4cm, zawierająca podstawowe informacje identyfikujące budowę, inwestora, wykonawcę, kierownika budowy, kierowników robót, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta pełniącego nadzór autorski, numery telefonów alarmowych i okręgowego inspektora pracy.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

Usterki – uchybienia, w jakości robót i wyrobów budowlanych usuwane przez wykonawcę w toku realizacji budowy, przed zgłoszeniem gotowego obiektu budowlanego do odbioru albo – najpóźniej – przed podpisaniem protokołu odbioru.

Uczestnicy procesu budowlanego – inwestor, inspektor nadzoru inwestorskiego, projektant, kierownik budowy lub kierownik robót. Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

Wady – ujawnione podczas odbioru gotowego obiektu budowlanego, lub w okresie rękojmi nieprawidłowości fizyczne wykonanych robót budowlanych lub dostarczonych wyrobów, które zmniejszają ich wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie, albo wynikający bezpośrednio z ich przeznaczenia.

Znak bezpieczeństwa – zastrzeżony znak przyznawany zgodnie z zasadą i procedur certyfikacji, potwierdzający, że dany wyrób, używany zgodnie z zasadami określonymi przez producenta, nie stanowi zagrożenia dla życia i zdrowia.

1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

1.7.1. DOKUMENTACJA BUDOWY

Dokumentacja budowy będzie zawierać projekt budowlany, objęty zgłoszeniem robót, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki, opisy i obliczenia, służące realizacji obiektu, dzienniki montażu oraz pozostałe dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację budowy: Zamawiającego oraz Wykonawcy.

1.7.2. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ BUDOWY I SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ

Dokumentacja budowy, specyfikacja techniczna i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora/ Kierownika/ Dyrektora stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora/ Kierownika, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian, poprawek i uzupełnień.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie będą ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

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

1.7.3. STOSOWANIE SIĘ DO PRAWA I INNYCH PRZEPISÓW

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie obowiązujące przepisy prawne w tym zarządzenia, regulaminy i wytyczne wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie do znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora/Kierownika o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora/ Kierownika.

1.7.4. RÓWNOWAŻNOŚĆ NORM I ZBIORÓW PRZEPISÓW PRAWNYCH

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora/ Kierownika. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi/ Kierownikowi do zatwierdzenia.

1.7.5. ZNALEZISKA W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT

W przypadku znalezienia w trakcie prowadzenia robót przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym należy, zgodnie z art. 33 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. (Dz. U. z 2018r. poz. 2067), przy użyciu dostępnych środków zabezpieczyć ten przedmiot i oznakować miejsce jego znalezienia oraz niezwłocznie zawiadomić o znalezisku właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a gdy to jest niemożliwe, prezydenta miasta. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora/ Kierownika i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i / lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor/ Kierownik po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1.1. WŁAŚCIWOŚCI I PARAMETRY PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST.

Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

2.1.2. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi/Kierownikowi do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie realizacji robót.

2.1.3. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu, będą formowane w hałdy i wykorzystane przy nadbudowie, zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót, lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy, lub wskazań Inspektora/ Kierownika.

Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora/ Kierownika.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Wykonawca robót powinien przedstawić Inspektorowi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót.

Wykonawca przed dostarczeniem materiałów na plac budowy powinien przedstawić Inspektorowi dokumenty potwierdzające oprócz dopuszczonego terminu ważności (jeżeli dany produkt taki posiada), dokumenty potwierdzające sposób jego przechowywania zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

W przypadku stosowania materiałów przechowywanych i magazynowanych przez wykonawcę o dopuszczeniu takiego materiału decyduje Inspektor, który określi czy przedstawiony sposób magazynowania materiału przez wykonawcę odpowiada sposobowi jego przechowywania, zgodnie z posiadanymi atestami, certyfikatami i deklaracjami zgodności dopuszczającymi dany produkt do celów budowlanych.

Wymaganie te należy restrykcyjnie stosować dla materiałów mineralnych i polimerowych oraz takich, których niewłaściwe przechowywanie powoduje utratę ich właściwości.

2.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Podczas transportu należy zadbać o staranne zabezpieczenie przewożonych materiałów. Na liczbę i wielkość ewentualnych uszkodzeń wyrobów duży wpływ ma jakość i stan techniczny samochodów oraz sposób prowadzenia pojazdu przez kierowcę. Te czynniki mogą w skrajnych przypadkach doprowadzić do poważnych uszkodzeń przewożonych wyrobów. Materiał powinien być zabezpieczony zgodnie z wymaganiami producenta, dotyczących zabezpieczeń podczas transportu, sposobie rozmieszczenia oraz środków transportowych. Pojazdy transportowe powinny odpowiadać Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz

zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065) dodatkowo zgodnie z art. 61 ust 5 ustawy z 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym ładunek sypki może być przewożony tylko w szczelnej skrzyni ładunkowej, zabezpieczonej dodatkowo odpowiednimi zasłonami zabezpieczającymi wysypywanie się ładunku na drogę.

2.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW DOSTAW WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Wykonawca gwarantuje, że wszystkie dostawy, nie mają defektów konstrukcyjnych, materiałowych lub wynikających z jakości wykonania i w związku z tym pozwalają osiągnąć parametry techniczne podane przez producenta, oraz że spełniają normy obowiązujące w Polsce. Wykonawca jest odpowiedzialny za osiągnięcie ustalonych w dokumentach kontraktowych parametrów technologicznych wyrobów (towarów, urządzeń) i za usunięcie wszelkich nieprawidłowości lub uszkodzeń dowolnej części dostawy, które mogą powstać w okresie gwarancji. W przypadku nie osiągnięcia ustalonych parametrów technologicznych, lub uszkodzeń spowodowanych użyciem wadliwych materiałów lub złej jakości wykonania wyrobów (towarów, urządzeń) wykonawca na własny koszt zmodyfikuje wyroby (towary, urządzenia), tak aby spełniały ustalenia w tym zakresie, lub wymieni je na nowe, spełniające wymagania. Modyfikacja i/lub naprawa winna być tak wykonana, aby nie zakłócić ciągłości robót. Jeżeli tak wykonana modyfikacja nie przyniesie wymaganych rezultatów, bądź nie uzyska akceptacji Inspektora, to Wykonawca będzie zobowiązany do ich wymiany na własny koszt. Wszelkie roszczenia wynikające z dostawy wadliwych materiałów, urządzeń i innych dostaw nie mogą obciążać zamawiającego. Wykonawca w własnym zakresie i na własny koszt będzie dochodził od Dostawcy, rekompensaty strat i odszkodowań, jakie wystąpiły z tytułu dostawy wadliwych materiałów.

2.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW SKŁADOWANIA WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Wykonawca na swój koszt, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora/ Kierownika.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem/ Kierownikiem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora/ Kierownika.

Składowanie materiałów i wyrobów budowlanych na terenie budowy może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych, utwardzonych i odwodnionych. Nie dopuszcza się składowania bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnej przewodów, mniejszej niż:

- 3m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV
- 5m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
- 10m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30kV,
- 15m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110kV,
- 30m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Mechaniczny ładunek lub rozładunek materiałów lub wyrobów budowlanych powinien odbywać się w sposób wykluczający przemieszczanie ich nad ludźmi i kabiną kierowcy. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Składowanie materiałów należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia.

Jeśli w wymaganiach producenta bądź w aprobaty technicznych nie wskazano inaczej:

- materiały drobnicowe można układać w stosy, jednak o wysokości nie większej niż 2 m oraz dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów
- materiały workowe powinny być układane w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczających 10 warstw.

Odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m- od ogrodzenia lub zabudowań
- 5 m- od stałego stanowiska pracy

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnych lub ścian obiektu budowlanego.

2.6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONTROLI JAKOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Przyjęcie materiałów i wyrobów budowlanych powinno być poprzedzone ilościowym i jakościowym odbiorem. Dostarczone na miejsce budowy materiały i wyroby należy sprawdzić pod względem zgodności z aprobatami, danymi i parametrami wytwórcy. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość materiałów, tj. brak uszkodzeń, obecność korozji.

2.7. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora/Kierownika. Jeśli Inspektor/Kierownik zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora/ Kierownika.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej i zaakceptowany przez Inspektora/ Kierownika. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Kierownika.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora/Kierownika zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora/ Dyrektora, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportowe powinny być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).

Sposób przewożonych elementów (materiałów) powinien być zgodny z PN-EN 12195-1:2011 oraz z Europejskimi wytycznymi w sprawie dobrych praktyk zabezpieczenia ładunków do transportu drogowego.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków nie mogą być dopuszczone przez Inspektora/ Kierownika, do prac.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I - IV Budownictwo ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora/ Kierownika.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora/ Kierownika nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora/Kierownika dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora/ Kierownika powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora/ Kierownika, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji przetargowej i SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

6.2. POBIERANIE PRÓBEK

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.3. BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

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

6.4. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU

Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektor nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją przetargową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. CERTYFIKATY I DEKLARACJE

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których wyżej wymienione dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać wyżej wymienione dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Ponadto materiały muszą spełniać wymagania i posiadać dokumenty określone w projekcie budowlanym oraz w treści niniejszej specyfikacji technicznej.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w specyfikacji technicznej.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora/ Kierownika o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

- Obliczanie ilości elementów lub robót należy prowadzić w określonej kolejności, podanej na początku przedmiaru
- Przy układaniu formuły obliczeniowych należy stosować stałą kolejność wpisywania wymiarów: szerokość, długość, wysokość ilość,
- Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
- Objętości będą wyliczone w m³ (metr sześcienny), jako długość pomnożona przez średni przekrój,
- Ilości obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
- Powierzchnie będą wyliczone w m² (metr kwadratowy), jako długość pomnożona przez średnią szerokość.

Zasady podane powyżej stosuje się o ile w specyfikacjach technicznych właściwych dla danych robót nie wymagają tego inaczej.

7.3. DOKŁADNOŚĆ OBLICZEŃ

Wyliczoną ilość robót zaokrągla się do

- Liczb całkowitych dla szt. (sztuk), kpl.(kompletów)
- Jednego miejsca po przecinku dla m(metra), m²(metra kwadratowego), m³(metra sześciennego)
- Trzech miejsc po przecinku dla t (tony), km (kilometra)
- Czterech miejsc po przecinku dla ha (hektara)

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, lub w innym dokumencie, lub projekcie, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. instrukcji Inspektora/Kierownika na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu etapowych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie, lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora/ Kierownika.

7.4. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora /Kierownika.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie musiał posiadać ważne świadectwa legalizacji.

7.5. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIIARU

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń zawartych w odpowiednich specyfikacjach technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiorowi częściowemu,
- Odbiorowi ostatecznemu,
- Odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor /Kierownik.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora /Kierownika. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu **3 dni** od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora /Kierownika.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor /Kierownik na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i na podstawie przeprowadzonych pomiarów, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor/Kierownik.

8.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT

8.4.1. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora /Kierownika.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora /Kierownika zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację budowlaną z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z specyfikacją techniczną,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z specyfikacją techniczną,
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z specyfikacją techniczną, i dokumentacją projektową,
- Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY

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

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych konserwacją urządzeń w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

9.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Podstawą płatności jest za ryczałtowana cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla pozycji ofertowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w odpowiedniej specyfikacji.

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji ofertowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacjach technicznych i w Dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- koszt robocizny wraz z narzutami, ubezpieczeniem i podatkami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków oraz strat, a także transportu na teren budowy i wbudowania,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie (w tym koszty ogólne budowy) ,
- zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W cenie robót podstawowych należy ująć koszt dostosowania się do wymagań warunków Umowy oraz innych dokumentów do niej załączonych.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania robót tymczasowych niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.1.

9.3.ROZLICZENIE PRAC TOWARZYSZĄCYCH

W cenie robót podstawowych należy uwzględnić koszt wykonania prac towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych wymienionych w pkt. 1.3.2.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)

OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane

Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

Ustawa z dnia 27 listopada 2020 r. o zmianie ustawy o umowie koncesji na roboty budowlane lub usługi, ustawy – Prawo zamówień publicznych oraz niektórych innych ustaw

Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019, poz. 2019) – wejście w życie 1 stycznia 2021 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04. 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny

odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2017, poz. 2285)
Rozporządzenie z dnia 2.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
Rozporządzenie z dnia 6.02. 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 01-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych p pkt. 1.1.

Niniejsze opracowanie obejmuje : wykonanie robót budowlanych wg zakresu opisanego w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót, stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem prac zawartych w "przedmiarze robót":

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.6. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

Zabezpieczenie placu budowy

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych, Wykonawca winien ustawić niezbędne zabezpieczenia w miejscach przewidzianych w planie zagospodarowania placu budowy. Teren rozbiórki należy ogrodzić w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko. Wszelkie inne postanowienia, które Wykonawca uzna za przydatne, będą podejmowane w uzgodnieniu ze służbami BHP, Architektem i Inwestorem.

Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Elementy betonowe, Żelbetowe rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Na czas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przygotować tymczasowe stanowisko gruzu, stali oraz innych materiałów. Materiały z rozbiórki powinny być składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Gromadzenie gruzu na stropach, balkonach, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione. Materiały pyłące i inne, które może rozwiewać wiatr należy przykryć plandekami lub siatką.

Przy składowaniu materiałów z rozbiórki odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia i zabudowań,
- 5,00m – od stałego stanowiska pracy.

Między stosami, pryzmami lub pojedynczymi elementami należy pozostawić przejścia o szerokości co najmniej 1 m oraz przejazdy o szerokości odpowiadającej gabarytowi naładowanych środków transportowych i powiększonej:

- 2m przy ruchu jednokierunkowym i o 3 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych siłą mechaniczną,
- 0,6 m przy ruchu jednokierunkowym oraz o 0,9 m przy ruchu dwukierunkowym środków poruszanych przy pomocy siły ludzkiej. Elementy nadające się do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

Prace rozbiórkowe należy przeprowadzać w sposób i w kolejności jak poniżej.

Urządzenia i sieci instalacyjne

Urządzenia elektryczne i inne elementy instalacji wewnętrznych (o ile zostaną dostrzeżone), podlegają rozbiórce (demontażowi) w pierwszej kolejności. Przed rozpoczęciem demontażu konieczne jest odłączenie tych urządzeń od zewnętrznych sieci zasilających. Odłączenie musi być potwierdzone przez przedstawicieli odnośnych władz komunalnych zarządzających tymi sieciami wpisem do dziennika rozbiórki lub dokumentami stanowiącymi odpowiednie załączniki do dziennika rozbiórki. Demontaż rozpoczyna się od elementów wyposażenia, a następnie demontuje się przewody.

Okna i drzwi

Przed przystąpieniem do rozbiórki okien i drzwi należy sprawdzić, czy wskutek osiadania ścian ościeżnice lub inne materiały wypełniające ościeża, nie spełniają funkcji podpór dla danej części ściany. W tym przypadku skrzydła drzwiowe i okienne należy zdjąć z zawiasów a ościeżnice wyjąć po rozebraniu górnej części ściany.

Stropodach i pokrycie dachowe

Demontaż obejmuje rozbiórkę pokrycia dachowego z obróbką blacharską oraz konstrukcję stropodachu. Rozbiórkę rozpocząć od demontażu obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych. Następnie usunąć pokrycie z papy. Przed wyburzaniem płyty konstrukcyjnej należy rozebrać ściankę attykową oraz określić kolejność rozbiórki z jednoczesnym zabezpieczeniem elementów przed niekontrolowaną destrukcją.

Ściany i fundamenty budynku

Po wyburzeniu stropodachu rozebrać ściany budynku. Prace prowadzić sukcesywnie warstwami na całym ich obwodzie (po uprzednim zbiciu tynku) sposobem ręcznym.

Wykonać również usunięcie posadzki betonowej i fundamenty budynku. Gruz usuwać na zewnątrz budynku.

Wolną przestrzeń po rozbiórce można wykorzystać do realizacji zadania inwestycyjnego po uprzednim jej zabezpieczeniu lub wypełnić zagęszczoną zasypką z piasku średniego lub gruntem rodzimym nośnym.

Ściany fundamentowe

Przed rozbiórką ścian fundamentowych usunąć warstwy posadzki parteru na gruncie oraz strop nad podpiwniczeniem (wg poz. 3.4). Ściany fundamentowe rozbierać ręcznie, warstwowo, równolegle wszystkie ściany. Wolną przestrzeń po rozbiórce można wykorzystać do realizacji zadania inwestycyjnego po uprzednim jej zabezpieczeniu lub wypełnić zagęszczoną zasypką z piasku średniego lub gruntem rodzimym nośnym.

Doprowadzenie placu budowy do porządku

Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz tereny okoliczne.

Wykonawca winien oczyścić obszary zewnętrzne oraz elewacje budynków, na których osiadł pył wytworzony w trakcie robót rozbiórkowych.

Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach.

Z tego tytułu, Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód znanych w momencie odbioru robót.

Przechowywanie gruzu

Elementy do odzysku w ramach inwestycji będą przechowywane w miejscu krytym.

Wywóz gruzu i innych elementów pochodzących z rozbiórki

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą ładowane na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożone na autoryzowane wysypiska. Papa będzie wywożona w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Papa będzie ładowana na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na terenie budowy i wywożony na autoryzowane wysypiska i utylizowana.

Ocena i klasyfikacja odpadów

Powstające w trakcie robót rozbiórkowych odpady kwalifikowane są do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Sposób zagospodarowania
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy rozbiórek i remontów	utyliczacja
17 01 02	Gruz ceglany	utyliczacja
17 01 06	Odpady innych mat. ceramicznych i elem. wyposażenia	utyliczacja
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	utyliczacja
17 01 80	Usunięte tynki, okładziny, okleiny itp.	utyliczacja
17 01 82	Inne nie wymienione odpady	utyliczacja

17 02 01	Drewno	wykorzystanie gospodarcze
17 02 02	Szkło	przeróbka i ponowne wykorzystanie
17 02 03	Tworzywa sztuczne	utylicacja
17 02 05	Żelazo i stal	przeróbka i ponowne wykorzystanie
17 03 80	Odpadowa papa	utylicacja
17 04 05	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali: żelazo i stal	przeróbka i ponowne wykorzystanie

Uwaga: Przy przedmiotowej rozbiórce nie przewiduje się występowania odpadów zakwalifikowanych jako niebezpieczne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych, przeprowadzonych zgodnie ze specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym.

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji oraz z projektem rozbiórki. Zgodność należy potwierdzić w formie wpisu do dziennika budowy. Po wykonaniu kolejnego etapu rozbiórki należy dokonać protokołu odbioru robót lub wpisu do dziennika budowy. Sposób, liczba kontroli, jak również forma prowadzenia sprawozdawczości i wyników Kontroli powinny być dostosowane do rodzaju budownictwa i przyjętych metod realizacji.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953) – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r)

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 01-02 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych p pkt. 1.1.

Niniejsze opracowanie obejmuje : wykonanie robót budowlanych wg zakresu opisanego w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót, stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem prac zawartych w "przedmiarze robót":

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.6. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych"- tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Zasady prowadzenia robót

Przed rozpoczęciem robót na danym odcinku, Wykonawca dostarczy do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru oraz administracji dróg plan organizacji ruchu drogowego na wszystkich ulicach, w których będą realizowane roboty. Po zatwierdzeniu dokumentów Wykonawca dokona na ich podstawie oznakowania i zabezpieczenia miejsca wykonywania robót.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót dokona ponownej weryfikacji położenia kabli, instalacji i innych struktur podziemnych

W przypadku konieczności naruszenia lub przerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym Inspektora nadzoru i przed ustaleniem odpowiednich poczynąń. Wykonawca będzie odpowiedzialny za powzięcie wszelkich koniecznych środków w celu ochrony, utrzymania i tymczasowego dostępu do tego typu usług z których korzystanie zostało w wyniku robót uniemożliwione.

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

Jako zasadę przyjmuje się, że wykopy wykonywane będą o ścianach pionowych z umocnieniem ścian.

Ściany mogą być umacniane wypraskami, grodzicami lub balami.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanałów, do których dodaje się obustronnie 0,4m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej lub zgodnie ze wskazaniami Inspektora nadzoru.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna. Ławy należy montować nad wykopem na wysokości około 1,0m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30m. Ławy powinny mieć wyraźne i trwałe oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu w odległości nie przekraczającej co 20 m.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektorowi nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Odwodnienie wykopów w razie konieczności jego prowadzenia należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Ziemia z wykopów przewidziana jest do odwozu na składowisko lub w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wywóz urobku obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz z wszystkimi kosztami zdeponowania. W przypadku deponowania tymczasowego obejmuje także ponowny załadunek i powrót na miejsce zasypania.

Wykop należy zasypać materiałem piaszczystym nowym po ułożeniu w nim obiektu liniowego oraz wykonaniu pozostałych obiektów i urządzeń towarzyszących rozpoczynając od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym ubiciem ziemi warstwami grubości 10–20 cm, drewnianymi ubijakami. Kanały należy obsypać piaskiem do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostały wykop do poziomu terenu należy zasypać warstwami ziemi o grubości 20 – 30 cm sposobem ręcznym lub mechanicznym. Warstwy należy zagęszczać mechanicznie. Jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnienia.

Zasypywanie wykopów, gdzie to jest możliwe winno zostać podejmowane natychmiast jak tylko pewne roboty zostaną zakończone. Oprócz złączy na przewodach. Miejsca te powinny być odkryte do chwili zakończenia próby szczelności i prób ciśnieniowych. Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypywania wykopów nie przemieścić lub uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 300mm od rur i złączy.

Zaleca się wykonywanie robót przy sprzyjających warunkach pogodowych.

Po ukończeniu zasypywania wykopu teren należy przywrócić do stanu pierwotnego lub wykonać w nawiązaniu do części

drogowej.

W ramach ceny za wykonanie wykopów Wykonawca, uwzględniając obowiązujące przepisy prawne, uzyska:

- pozwolenie na składowanie odpadów, w tym postępowanie z masami ziemnymi lub skalnymi jeżeli są usuwane lub przemieszczane w związku z realizacją inwestycji,
- aktualizację, z właściwymi instytucjami, uzgodnień i decyzji.

Wykonawca winien uwzględnić w cenie za wykonanie wykopów wszelkie należności z tytułu prawa własności, wydobywania, dzierżawy a także opłaty za składowanie odpadów, śmieci i niebezpiecznych odpadów oraz z tytułu wydobywania kamienia, piasku, żwiru, gliny lub innych materiałów niezbędnych do wykonania robót.

W przypadku odstępstw warunków gruntowych określonych dla posadowienia należy wstrzymać roboty i poinformować Inspektora nadzoru.

Wymagania dotyczące zagęszczenia

Współczynnik zagęszczenia gruntu I_s (zgodnie z BN-77/8931-12) nie powinien być niższy niż 0,98.

Grunt winien zostać zbadany wg PN-88/B-04481. Grunty budowlane, badanie próbek gruntu.

Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety kanalizacji.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody odslonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i (lub) dreny.

Przy budowie rurociągów w zależności od głębokości wykopu; rodzaju gruntu i wysokości wymaganej depresji, mogą występować trzy metody odwodnienia:

- powierzchniowa,
- drenażu poziomego,
- depresji statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Dla kanałów budowanych w gruntach nawodnionych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę filtracyjną z tłuczniem lub żwiru grubości 15 cm. Przy odwodnieniu powierzchniowym woda gruntowa z warstwy filtracyjnej zostanie odprowadzona grawitacyjnie do studzienek zbiorczych umieszczonych w dnie wykopu co około 50 m, skąd zostanie odpompowana poza zasięg robót względnie spłynie grawitacyjnie do odbiornika.

Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 5 - 6 m montowane za pomocą wpłukiwanej rury obsadowej średnicy 0,14m. Igłofiltr wpłukiwać w grunt po obu stronach co 1,5 m naprzemiennie. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowych i wodnych w trakcie wykonywania robót. Wykonawca dokona uzgodnień z odpowiednimi jednostkami administracji w zakresie rzutu wody z wykopów i uzyska odpowiednie pozwolenia. Wszelkie ewentualne opłaty należy ująć w cenie za wykonanie wykopów. Zakres robót dla przedsięwzięcia przewiduje zastosowanie odwodnień, jednak nie można wykluczyć zmian poziomu zwierciadła wód gruntowych, dlatego prace wykonawcze najkorzystniej przeprowadzać w porach suchych.

Warunki gruntowo-wodne są zamieszczone w Projekcie. Do obowiązków Wykonawcy należy ocena istniejących warunków gruntowo-wodnych na etapie sporządzania oferty i późniejsze zaprojektowanie odpowiednie robót tymczasowych (umocnienia wykopów, odprowadzania wód z wykopów budowlanych, zabezpieczenia itp.) niezbędnych do wykonania Robót. Wszystkie koszty robót tymczasowych należy uwzględnić na etapie oferty w odpowiednich pozycjach i będą traktowane jako wliczone w ceny jednostkowe wykonanych robót

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie wykonania wykopów. Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zapewnienie stateczności ścian wykopów,
- sprawdzenie jakości umocnienia,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów,

- wykonanie i grubość wykonanej warstwy podsypki i zasypki,
- zagęszczenie zasypanego wykopu

Badania do odbioru robót ziemnych

Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów:

- Pomiar szerokości dna: pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 100 m na prostych i co 50 m w miejscach, które budzą wątpliwości.
- Pomiar spadku podłużnego dna: pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 50 m oraz w punktach wątpliwych.
- Pomiar grubości podsypki (30 cm, 20cm lub 10cm poniżej rur, zgodnie z dokumentacją techniczną),
- Pomiar grubości obsypki z piasku (30 cm nad rurami),
- Badanie zagęszczenia gruntu: wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy,
- Badania wykopów otwartych obejmują badania materiałów i elementów obudowy, zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, a ponadto obejmują sprawdzenie metod wykonywania wykopów.
- Badania podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sytki, ma naturalną wilgotność, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w dokumentacji projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN- 86/B-02480. W przypadku niezgodności z warunkami określonymi w dokumentacji projektowej należy przeprowadzić dodatkowe badania według PN-81/B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę w dokumentacji projektowej oraz przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru.
- Badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu przewodu do powierzchni terenu. Badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem kanału, zbadanie dotykiem sytkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie ubicia ziemi. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach oddległych od siebie nie więcej niż 50 m.
- Badania nasypu stałego sprawdza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego według BN-77/8931-12 i wilgotności zagęszczonego gruntu.
- Badania podłoża wzmocnionego przeprowadza się przez oględziny zewnętrzne i obmiar, przy czym grubość podłoża należy wykonać w trzech wybranych miejscach badanego odcinka podłoża z dokładnością do 1 cm. Badanie to obejmuje ponadto usytuowanie podłoża w planie, rzędne podłoża i głębokość ułożenia podłoża.

Szerokość dna.

Szerokość dna nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Spadek podłużny dna.

Spadek podłużny dna sprawdzony przez pomiar niwelatorem rzędnych wysokościowych nie może dawać różnic w stosunku do rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub +1 cm.

Grubość warstwy podsypki.

Grubość warstwy podsypki nie może się różnić o więcej, niż ± 2 cm.

Grubość obsypki z piasku.

Grubość warstwy obsypki nie może się różnić o więcej, niż ± 5 cm

Zagęszczenie gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

- [1] PN-68/B-06050. Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru
- [2] BN-83/8836-02. Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
- [3] BN-77/8931-12. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- [4] PN-75/B-04481. Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
- [5] PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- [6] PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- [7] PN-93/B-12042 Drenowanie. Projektowanie rozstaw i głębokości drenowania na podstawie kryteriów hydraulicznych -hydrologicznych
- [8] PN-B-12085:1996 Drenowanie. Zasady rozplanowania sieci drenarskiej
- [9] PN-B-12087:1997 Drenowanie. Ujęcia i odprowadzenie wód źródłanych i wysięgowych

[10] PN-B-12088:1997 Drenowanie. Zabezpieczenie rurociągów drenarskich

[11] PN-B-12089:1997 Drenowanie. Układanie sączków drenarskich. Wymagania przy odbiorze

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 02-01 ROBOTY BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych p pkt. 1.1.

Niniejsze opracowanie obejmuje : wykonanie robót budowlanych wg zakresu opisanego w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót, stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem prac zawartych w "przedmiarze robót":

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.6. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

Szalowanie

- Drewno do wyrobu szalunków: deski (iglaste o gr. 19-45 mm, klasy II-III) i sklejki używane przy deskowaniu oraz inne materiały do budowy szalunków.
- Środek antyprzyczepny: aktywne chemiczne środki zawierające składniki wchodzące w reakcję z wolnym wapnem znajdującym się w betonie, powodujące wytwarzanie się nierozpuszczalnych w wodzie substancji, zapobiegających przywieraniu betonu do deskowania.
- Środek używany przy demontażu deskowań: bezbarwny olej mineralny, nie zawierający kerosenu, o lepkości od 100 do 110 s (w uniwersalnej skali Saybolta) w temp. 40°C, oraz temperaturze zapłonu wyższej od 150°C, w otwartych pojemnikach.

Zbrojenie

Żebrowana stal zbrojeniowa

Zbrojenie główne, montażowe należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali A-0; A-III, BSt500S Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B- 03264.

Materiały pomocnicze

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej. Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

Składniki mieszanki betonowej B10, 15, 20, 25;

Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych: cement hutniczy marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30005, cement portlandzki marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

Woda

Czysta woda, nie zawierająca oleju, kwasu, zasad, związków organicznych i innych substancji zabronionych w normie PN-88/B-32250.

Kruszywo

- a) Założenia ogólne - kruszywo naturalne, wolne od zanieczyszczeń zgodnie z WTWO rozdział 6, z wyjątkami wymienionymi w niniejszym opracowaniu. Kruszywo nie powinno wchodzić w reakcje chemiczne. Przed użyciem powinno być w całości i dokładnie przepłukane. Zawartość siarczanów powinna być mniejsza od 1 %.
- b) Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm) - frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach.
- c) Kruszywo grube (2 - 96 mm) - należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.
- d) Mrozoodporność kruszywa - ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

2.4.4. Domieszki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu. Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium. Domieszki powinny spełniać wymagania sprecyzowane w WTWO rozdział 6. Od producenta należy uzyskać gwarancje zgodności z powyższymi wymaganiami. Domieszki powinny być zatwierdzane przez Inżyniera. Warunkiem dopuszczenia do stosowania domieszki jest przedstawienie zarówno przez dostawcę jak i laboratorium dokumentacji potwierdzającej zachowanie wymaganych parametrów oraz pozostałych wymagań przez betony w których zastosowano domieszkę.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2. Szalunki

a) Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność.

Ilość połączeń należy ograniczać do minimum.

b) Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże.

c) Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWO, rozdz. 6 oraz wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Zbrojenie

Przygotowanie zbrojenia

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem. Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

Układanie stali zbrojeniowej

a) Czyszczenie stali: z metalu należy usunąć wszelkie złączenia hutnicze, tłuszcz, ziemię oraz inne zanieczyszczenia.

b) Zabezpieczenie, odstępy i układanie zbrojenia:

– zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach,

– należy stosować następującą otulinę betonową stali zbrojeniowej $C_c=5\text{cm}$,

c) Połączenia: zgodnie z PN-84/B-03264, WTWO oraz szczegółami i uwagami podanymi na rysunkach.

d) Wiązanie żebrowanej stali zbrojeniowej: zgodnie z WTWO rozdz. 7.

e) Spawanie zbrojenia: niedozwolone bez uprzedniego zezwolenia Inżyniera.

Betonowanie

Produkcja betonu i ustalanie składu mieszanki betonowej

a) Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy.

b) Homologacja (atest)

Do każdej partii betonu, przed jej rozładowaniem na miejscu wbudowania, należy dostarczyć metrykę dostawy zawierającą informacje zgodne z wymaganiami określonymi w WTWO, rozdz. 6 oraz wymaganiami stawianymi przez zarządzającego realizacją umowy.

Układanie mieszanki betonowej

a) Na co najmniej 2 dni przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy powiadomić o tym zarządzającego realizacją umowy, w celu sprawdzenia deskowań, zbrojeń, i innych elementów mających się znajdować w betonie.

b) Układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać zgodnie z zaleceniami przedstawionymi w WTWO, rozdz. 6, a także zaleceniami przedstawionymi w niniejszym opracowaniu.

c) Mieszkankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o deskowania i stal zbrojeniową, w warstwach o grubości nie większej niż 300 mm.

d) Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

e) Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę

f) betonowe należy nawilżyć. Przed ułożeniem betonu należy posmarować wszystkie drewniane deskowania. Rozmieszczenie zbrojenia powinno być sprawdzone i zatwierdzone przez: zarządzającego realizacją umowy przed ułożeniem betonu.

Prace wykończeniowe

a) Wygładzanie powierzchni:

– packą drewnianą, kielnią drewnianą, itp.,

– wykańczać szczotką dla otrzymania powierzchni bezpoślizgowej,

– wystające krawędzie wykończyć kątownikami stalowymi.

b) Wykończenia płyt i podłóg:

Płyty i podłogi mają być dokładnie zagęszczone przy pomocy wibrowania. Wykończenie, do osiągnięcia odpowiedniego wyrównania, powinno być wykonane po całkowitym rozprowadzeniu i usunięciu nadmiaru wody, ale jeszcze dla betonu znajdującego się w stanie plastycznym. Wyrównanie powierzchni powinno zostać sprawdzone przez przyłożenie 3 metrowej przykładnicy. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zagłębień należy je natychmiast wypełnić świeżo zarobionym betonem, wyrównać, zagęścić i ponownie poddać pracom wykończeniowym.

c) Ochrona betonów po wykonaniu prac wykończeniowych

Betony po wykonaniu prac wykończeniowych powinny być chronione przed zniszczeniem fizycznym a przypadku jego wystąpienia naprawione. Powinny być także chronione przed działaniem chemikaliów, środków i materiałów metalowych oraz innych środków powodujących zabrudzenie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Kontrola jakości polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-93/S-10080 oraz niniejszej SST.

Sprawdzenie polega na:

- × sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem,
- × sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- × sprawdzeniu stateczności deskowania,
- × sprawdzeniu szczelności deskowania,
- × sprawdzeniu czystości deskowania,
- × sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- × sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- × sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- × sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania,
- × sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu betonowania.
- × Wymagania i tolerancje podaje norma PN-S-10040:1999.

Zbrojenie

× Kontrola zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania musi być dokonana przez Inżyniera i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

× Zbrojenie powinno być zgodne z dokumentacją projektową oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-91/S-10042, a także niniejszej SST.

× Zakres sprawdzenia oraz wymagania i tolerancje podają powyżej przytoczone normy.

Mieszanka betonowa

Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości zgodne z postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

Tolerancja wykonania

Wymagania ogólne.

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne.

- Klasę N2 tolerancji należy stosować:

- a) dla konstrukcji pylonów hali głównej,
- b) oraz dla słupów i ścian hali głównej.

W pozostałych przypadkach stosować klasę N1.

Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.

Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyleń o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

System odniesienia.

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną

stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określania usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.

Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Fundamenty (ławy-stopy).

Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi fundamentów w planie nie powinno być większe niż:

- × $\pm 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1,
- × $\pm 5\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu w stosunku do poziomu pozycyjnego nie powinno być większe niż:

- × $\pm 20\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1, $\pm 15\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2.

Przekroje.

Dopuszczalne odchylenie wymiaru li przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

- × $\pm 0,04$ li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- × $\pm 0,02$ li; lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:

- × $\pm 0,04$ li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
- × $\pm 0,02$ li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

- × 10mm przy klasie tolerancji N1,
- × 5mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

- × 10mm przy klasie tolerancji N1,
- × 5mm przy klasie tolerancji N2

Powierzchnie i krawędzie.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- × 7mm przy klasie tolerancji N1, 5 mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:

- × 15mm przy klasie tolerancji N1,
- × 10mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku $0,2\text{m}$ nie powinny być większe niż:

- × 5mm przy klasie tolerancji N1, 2mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku $0,2\text{m}$ nie powinny być większe niż:

- × 6 mm przy klasie tolerancji N1, 4mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:

- × $L/100 \wedge 20\text{ mm}$ przy klasie tolerancji N1,
- × $L/200 < 10\text{ mm}$ przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku $1,0\text{m}$ nie powinno być większe niż:

- × 4mm przy klasie tolerancji N1,
- × 2mm przy klasie tolerancji N2.

Otwory i wkładki.

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:

- × $\pm 10\text{mm}$ przy klasie tolerancji N1,
- × $\pm 5\text{mm}$ przy klasie tolerancji N2.

Deskowanie.

Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe przy wykonywaniu deskowań:

- a) odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu na 1m - 2mm ,
- b) odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu, ściany lub słupa od pionu na 1m wysokości - $1,5\text{mm}$,
- c) odchyłka płaszczyzny deskowania od pionu na całej wysokości - $15,0\text{mm}$,
- d) odchyłka płaszczyzny deskowania ściany lub słupa na całej wysokości - $10,0\text{mm}$,
- e) odchyłka od pionu bocznego deskowania żebra lub podciągu oraz krawędzi przecięcia tych belek - $2,5\text{ mm}$,

f) odchyłki od rozpiętości projektowych:

- × belki lub płyty bezżebrowej $\pm 15\text{mm}$,
- × płyty w przekryciach żebrowych $\pm 10\text{mm}$.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

PN-B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.

PN-B-05000 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-91000 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.

PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 03-01 ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych p pkt. 1.1.

Niniejsze opracowanie obejmuje : wykonanie robót budowlanych wg zakresu opisanego w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót, stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem prac zawartych w "przedmiarze robót":

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.6. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punktu 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

Zaprawa cementowo-wapienna

- stosować zaprawę o wytrzymałości $R_z=5,0\text{MPa}$,
- przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie,
- zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin,
- do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazzone lub gaszone w postaci ciasta

wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

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

Woda zarobowa do zaprawy

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

Cegła pełna klasy 15 wg PN – B 12050 :1996

- wymiary $l=250$ mm, $s=120$ mm, $h=65$ mm,
 - masa 4,0 kg do 4,5 kg,
 - powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej,
 - dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 60 mm nie może przekraczać dla cegły 10 % cegieł badanych,
 - nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16 %,
 - wytrzymałość na ściskanie 15,0 MPa,
 - gęstość pozorna 1,7 kg/dcm³ do 1,9 kg/dcm³,
 - współczynnik przewodności cieplnej 0,52 W/ mK do 0,56 W/ mK,
 - odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15 °C – brak uszkodzeń po badaniu,
 - odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegłą puszczoną 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 wymogu nie powinna być większa niż:
- 2 na 15 sprawdzanych cegieł
 - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
 - 5 na 40 sprawdzanych cegieł

Siatka Rabitza

Siatki tkane Rabitza o oczkach kwadratowych lub prostokątnych, tkane według normy BN-90/5032, splotem płóciennym z drutu gołego żarzonego.

Parametry

- średnica drutu: 0,8 - 1,2 mm
- oczka prostokątne: 10 x 16 mm i 10 x 20 mm
- oczka kwadratowe: 10 x 10 mm, 12 x 12 mm, 16 x 16 mm
- szerokość siatek: 500 - 1200 mm

Nadproża i podciąg stalowe.

Nadproża stalowe z profilu stalowego o wymiarach i przekroju zawartych w dokumentacji projektowej spełniające wymagania normy PN-EN 845-2 ze stali węglowej ST3SX posiadający zaświadczenie o jakości zgodnie z PN-EN 45014 i PN-EN 10204 wg. zestawienia stali w przedmiarze robót. Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać przy użyciu farb:

a) Farba antykorozyjna, miniowa, czerwona tlenkowa, 60% wg PN-C-81917 lub dowolny podkład antykorozyjny do gruntowania powierzchni stalowych. Atest PZH.

b) Farba(lub emalia) olejna nawierzchniowa spełniająca wymagania normy PN-C-81901 lub emalia.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy wytrasować położenie ścian. W okresie zimowym roboty murowe zewnętrzne można prowadzić normalnymi sposobami wyłącznie do temperatury 0°C. Przy spadku temperatury poniżej 0°C stosuje się specjalne metody murowania. Elementy murowe (cegły, bloczki) powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz z zachowaniem pionu i poziomu. Mury powinny być wznoszone możliwie równomiernie na całej długości. Przy murach wznoszonych niejednocześnie należy zostawiać strzępia zazębione końcowe. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów. W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Wiązanie bloczków w murze powinno zawierać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy bloczka przez bloczek warstwy górnej z przesunięciem bloczków obu warstw względem siebie o ½ bloczka. Elementy muru układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu, zwłaszcza w okresie letnim, należy przed ułożeniem w murze polewać elementy ceramiczne lub moczyć w wodzie. Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Spoiny poziome powinny być grub. 12 mm (max 17mm; min 10mm)

Spoiny pionowe powinny być grub. 10 mm (max 15mm; min 5mm).

Przemurowania

Zasady ogólne - przy wzmacnianiu ścian, słupów i innych elementów budynku zachodzi przeważnie konieczność wykonania robót zabezpieczających, mających na celu odciążenie wzmacnianych elementów. W takich przypadkach dokumentacja projektowa powinna określać rodzaj i sposób wykonania odpowiednich zabezpieczeń. Konieczność wykonania robót zabezpieczających, poza sytuacjami specjalnymi, na ogół nie zachodzi, gdy: wykonywane roboty wzmacniające nie zmieniają pracy układu konstrukcyjnego budynku i nie powodują przeciążenia elementów konstrukcyjnych tego układu, wykonuje się wymianę tylko niewielkiego fragmentu ściany murowanej, którego krótkotrwałe usunięcie nie osłabia układu konstrukcyjnego oraz nie powoduje znacznych przeciążeń sąsiednich odcinków ściany, wymienia się tylko fragment ściany, nad którym znajdują się elementy żelbetowe (wieniec, belka itp.) lub stalowe, które przekazują obciążenie z wyższych kondygnacji na sąsiednie jej elementy, nie powodując przeciążenia i zmiany układu konstrukcyjnego, wymianę fragmentu wykonuje się w ścianie mało obciążonej, przy czym chwilowe usunięcie jej części nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych naprężeń, stan techniczny nie wymagających wzmocnienia lub wymiany pozostałych części ściany jest bardzo dobry. We wszystkich pozostałych przypadkach należy bezwzględnie przed przystąpieniem do wzmacniania ściany wykonać odciążenie wzmacnianego jej fragmentu. Odciążenie nie może spowodować naruszenia stateczności budynku i jego poszczególnych elementów oraz przeciążenia

sąsiednich elementów. Czasem niezbędne jest przeprowadzenie sprawdzających obliczeń obciążenia. Jako konstrukcję odciążającą stosuje się stemplowanie stropów od podłogi piwnicy na wszystkich kondygnacjach, na których wykonuje się przemurowanie ścian, przy czym rzędy stempli muszą być ustawione w pionie* Stemplowanie rozpoczyna się od ułożenia podwaliny z twardego drewna na której ustawia się stemple. Po stężeniu stempli deskami układa się na stemplach oczepek, a następnie) pod każdym stemplem podbija się równocześnie dwa kliny aż do docięnięcia oczepu do stropu. W analogiczny sposób postępuje się na każdej kondygnacji.

Montaż nadproży

W miejscach przewidzianych w dokumentacji technicznej na otwory należy ułożyć nadproża.

Przed wbudowaniem, nadproża powinny zostać sprawdzone pod kątem występowania jakichkolwiek uszkodzeń lub oznak zniszczenia. Montaż nadproży należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 845-2. Nadproża należy oprzeć na poduszce z zaprawy o grubości 10mm i marce zgodnej z marką zaprawy do murowania. Nadproża należy wypoziomować w kierunku podłużnym i poprzecznym. Minimalna głębokość oparcia końcowego nadproża winna wynosić :

dla nadproży stalowych nie mniej niż 20cm z każdej strony, a dla nadproży betonowych 15cm.

Wypełnienie nadproży stalowych wykonać z cegły pełnej klasy 100. W nadprożach stalowych wykonywanych na budowie należy ponadto wykonać ściągę stalowe z pręta $\phi 12\text{mm}$ co 50cm.

Nadproże należy zabezpieczyć siatką Rabbitza, a jej oczka wypełnić zaprawą cementową.

Podciąg należy zabezpieczyć antykorozyjne zgodnie z PN-EN ISO 12944.

Montaż podciągów i nadproży z belek stalowych

Każdy podciąg należy wykonać z jednego odcinka belki stalowej (bez dodatkowych połączeń spawanych na długości belki).

Podciąg należy wypoziomować w kierunku podłużnym i poprzecznym. Montaż belek stalowych należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 845-2 jak dla nadproży stalowych. Podciąg należy zabezpieczyć antykorozyjne zgodnie z PN-EN ISO 12944.

Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia winny być przygotowane zgodnie z PN-EN ISO 12944- 4 - winny być suche i oczyszczone do II stopnia czystości zgodnie z PN-70/H-97050 odpowiadające stopniu chropowatości $R_z=25-75\mu\text{m}$. W każdym przypadku z powierzchni stali należy usunąć wszelkie oleje i pyły – przeprowadzić odtłuszczenie i odpylenie. Ilość warstw zabezpieczenia: stosować zgodnie przedmiarem robót. Roboty malarskie należy prowadzić zgodnie z PN-EN ISO 12944-7. Należy przy tym spełnić wszystkie wymagania producentów farb zawarte w kartach katalogowych wyrobów malarskich w szczególności dotyczące czasu wysychania przed nałożeniem następnej warstwy. Sposób i warunki przechowywania materiałów malarskich winny spełniać wymagania producentów. Temperatura wykonywania prac malarskich winna być co najmniej 30C wyższa od temperatury punktu rosy otaczającego powietrza, chyba że instrukcje producenta dopuszczają inaczej. Powłoki po malowaniu powinny mieć jednolitą barwę bez uszkodzeń , smug, plam , śladów pędzla , zacieków, zmarszczeń, pęcherzy i zmian odcienia. Powłoka powinna pokrywać podłoże całkowicie i bez prześwitów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Kontrola jakości polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- grubość muru,
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych,
- pionowość powierzchni i krawędzi,
- poziomość warstw cegieł,
- grubość spoin i ich wypełnienie,
- zgodność użycia materiałów z wymaganiami projektu,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

Materiały ceramiczne

Przy odbiorze bloczków gazobetonowych należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na wyrobie z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

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.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek		Dopuszczalne odchyłki [mm]		
		mury spoinowane	mury niespoinowane	Mury z betonu komórkowego
Zwichrowania i skrzywienia:				
– na 1 metrze długości		3	6	4
– na całej powierzchni		10	20	-
Odchylenia od pionu				
– na wysokości 1 m		3	6	3
– na wysokości kondygnacji		6	10	6
– na całej wysokości		20	30	15
Odchylenia każdej warstwy od poziomu				
– na 1 m długości		1	2	2
– na całej długości		15	30	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu				
– na 1 m długości		1	2	-
– na całej długości		10	10	-
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:				
do 100 cm	szerokość	+6; -3	+6; -3	±10
	wysokość	+15; - 1	+15; -10	
ponad 100 cm	szerokość	+10; - 5	+10; - 5	
	wysokość	+15; - 10	+15; -10	

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac

projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

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

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-B-12011:1997 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-97/B-30003 Cement murarski 15.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-80/B-06259 Beton komórkowy.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.

PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 05-01 DOCIEPLENIE DACHU STYROPAPĄ

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych p pkt. 1.1.

Niniejsze opracowanie obejmuje : wykonanie robót budowlanych wg zakresu opisanego w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót, stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem prac zawartych w "przedmiarze robót":

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.6. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyekspozowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

Termoizolacyjna płyta warstwowa do izolacji Styropapa EPS 100 (wg normy PN-EN 13163+A1:2015, laminowane (oklejane) asfaltową papą podkładową, odmiany PV 60 wg normy PN-EN 13707:2013)

Kominek wentylacyjny do dachów płaskich fi 75mm czarny

Roztwór asfaltowy do gruntowania wg PN-B-24620:1998/Az1:2004

Papa zgrzewalna nawierzchniowa modyfikowana SBS gr. 5,2mm na włókninie poliestrowej 250g/m² wg PN-EN 13707:2006)

Papa zgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS gr. 3,2mm na włókninie poliestrowej 200 g/m² wg PN-EN 13707:2006)

Blacha stalowa powlekana, płaska (gr.0,6mm, obustronnie ocynkowanej (min. 275g/m²) i powlekanej dwiema warstwami lakieru poliestrowego (min. 40µm) wg PN-EN 612:2006)

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Przygotowanie podłoża pod montaż izolacji z płyt styropianowych (styropapa)

Po zdemontowaniu rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich oraz instalacji odgromowej należy zlikwidować istniejące pęcherze, powierzchnię dachu oczyścić z zanieczyszczeń tj. brudu i kurzu oraz usunąć nierówności w celu wprowadzenia spadków.

Układanie płyt styropianowych (styropapa)

Po wykonaniu w/w czynności można przystąpić do układania płyty styropianowej EPS 100 grubości 26 cm z przyklejoną dwustronnie warstwą papy. Do podłoża płyty styropianowe należy przykleić klejem bitumicznym trwale plastycznym przeznaczonym do klejenia płyt styropianowych (klej nanosi się pasmowo - 3-4 paski szerokości ok. 4 cm na szerokości 1 m) oraz należy dodatkowo mocować mechanicznie za pomocą łączników na obrzeżach dachu. W pasie nadrynnowym o szerokości 2 m należy zastosować specjalne kliny stropianowe powlekane obustronnie o grubości od 0 do 10 cm do obniżające strefę okapową w kierunku rynny. W strefie brzegowej płytę należy przymocować 5 kołkami rozporowymi na każdą płytę.

Obróbki z papy termozgrzewalnej

W trakcie wykonywania pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej wraz z dociepleniem należy na stykach powierzchni dachu z ogniomurami lub kominami wykonać nowe obróbki z papy termozgrzewalnej. Na każdym styku powierzchni poziomej dachu z powierzchnią pionową ogniomuru lub komina należy zamontować klin stropianowy zabezpieczający przed załamaniem obróbki z papy termozgrzewalnej. Obróbkę z papy termozgrzewalnej należy zakończyć listwą dociskową.

Rynny i rury spustowe

Rynny dachowe półokrągłe o średnicy 15 cm z blachy ocynkowanej powlekanej gr. 0,6 należy ułożyć na istniejących zamontowanych uchwytach rozmieszczonych w odległości co 50 cm, a skrajne rynny dachowe od krawędzi okapu nie więcej niż 15 cm z zachowaniem spadku od 0,5 do 2 % w dwóch kierunkach, przy zachowaniu najwyższego punktu po środku okapu. Rynny łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm. nitowany 3 lub 4 nitami o średnicy 3 mm i lutowanych. Zakłady powinny być wykonane w kierunku spływu wody, połączone 3 nitami. Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju na zewnątrz rynny. Denka rynien być wykonane z blachy o kształcie odpowiadającemu przekrojowi rynny. Połączenia denka z rynną powinny być lutowane obustronnie.

Uchwyty do rynien o średnicy 180 mm powinny być wykonane z płaskownika o przekroju 5x30 mm. Na odcinkach o l > 40 mb należy wykonać dylatację rynien

Krycie dachu papą asfaltową zgrzewalną, wierzchniego krycia:

Po zerwaniu pokrycia z papy oraz zdemontowaniu rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich, instalacji odgromowej należy naprawić pęknięcia oraz uzupełnić ubytki podłoża oraz wyrównać nierówności zaprawą cementową. B 25 z dodatkami. Papę należy ułożyć w dwóch warstwach: warstwa papy podkładowa i warstwa papy wierzchniego krycia. Przed przystąpieniem do wykonywania pokrycia dachowego papą zgrzewalną należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Prace z użyciem pap termozgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°C.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu oraz podczas opadów atmosferycznych lub przy silnym wietrze. Roboty dekarские zaczyna się od osadzenia dybli drewnianych lub kołków z tworzywa sztucznego, rynien, haków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przed ułożeniem papę należy rozwinąć w miejscu w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce z uwzględnieniem zakładów i przecięciu zwinąć z dwóch stron do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie należy podgrzać palnikiem na całej szerokości zakładu (12-15 cm).

Zgrzewanie polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki papy. Miara jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,0-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki należy docisnąć zakład używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

podłużny 8 cm

poprzeczny 12 - 15 cm

zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewa.

Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim podniesieniu papy) i ponownie zgrzać (skleić). Wypływy masy można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

Kominki wentylacyjne

Zdemontować istniejące przerdzewiałe kominki wentylacyjne oraz w miejsce istniejących otworów zamontować nowe kominki wentylacyjne stalowe okrągłe o średnicy 110 mm z pionowym wylotem powietrza. Przed montażem nowego kominka wentylacyjnego należy zmierzyć średnicę otworu montażowego nowego kominka

INSTALACJA ODGROMOWA

Instalacja odgromowa : całość instalacji w części naziemnej wykonać drutem stalowym ocynkowanym min 0 8 mm² na wspornikach naciągowych wykonanych z kątownika.

Wsporniki naciągowe należy tak wykonać ażeby woda z deszczu spływając po nich nie zalewała ścian budynków. Odległość między połaciom dachu a zwodem poziomym nie może być mniejsza niż 30 cm. Na wszystkich częściach niemetalowych wystających nad dach ułożyć należy zwody dodatkowe w formie ramki (poła), którą należy połączyć ze zwodem głównym. Części metalowe wystające ponad dach jak kominki, końcówki wywietrzników itp. połączyć ze zwodem głównym przez przylutowanie drutu łączącego na długości 10cm. Na wszystkich połączeniach wyprowadzić 50cm obostrzenia.

Po wykonaniu nowej instalacji odgromowej należy :

- a) wykonać wymagane prawem pomiary rezystancji uziomów .
- b) wykonać badania kontrolne odbiorcze oraz sporządzić „Protokół badań urządzenia piorunochronnego”.
- c) dostarczyć wyniki pomiaru instalacji odgromowej oraz metrykę urządzenia piorunochronnego

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Kontrola jakości

Wszystkie fazy i procesy technologiczne wykonywanych robót podlegają sprawdzeniu jakości w trakcie ich prowadzenia. Ze względu na zanikający charakter robót wykonawca powinien wykazać szczególną dbałość o nadzór i kontrolę robót.

W trakcie i po zakończeniu robót należy dokonywać kontroli, zwracając uwagę na :

 sprawdzenie materiałów co do zgodności ze specyfikacją techniczną i powołanymi normami oraz świadectwem jakości

sprawdzenie powierzchni podkładu

sprawdzenie poprawności układania warstw, każda warstwa izolacji powinna stanowić czystą i jednolitą powierzchnię przylegającą do powierzchni podkładu lub do już ułożonej warstwy.

Opis badań

sprawdzenie zgodności ze specyfikacją za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru wymiarów liniowych z dokładnością do 0.5 cm

sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami oraz z normą PN-90/B-04615 „Papy asfaltowe. Metody badań”

sprawdzenie powierzchni podkładu przeprowadzić za pomocą taty przyłożonej do powierzchni podkładu, lokalne wgłębienia nie powinny przekraczać 2mm a nierówności 3mm

sprawdzenie przylegania izolacji do podkładu przeprowadzić wzrokowo i za pomocą młotka drewnianego przez lekkie opukiwanie warstwy izolacji w trzech dowolnie wybranych miejscach na każde 10-20 m² powierzchni izolacji.

sprawdzenie prawidłowości ułożenia powłok bitumicznych należy przeprowadzić wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów i liczbę warstw.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

PN-89/B-02361 Pochylenie połaci dachowych (ze zmianami)

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

PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych –zasady ogólne

PN-IEC 61024-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – zasady ogólne – wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

PN-B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania.

PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-27618 Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 06-01 IZOLACJE WODOCHRONNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych p pkt. 1.1.

Niniejsze opracowanie obejmuje : wykonanie robót budowlanych wg zakresu opisanego w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót, stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem prac zawartych w "przedmiarze robót":

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.6. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe

Masy dyspersyjne asfaltowo-kauczukowe w ilości 1-1,2kg/m² dla 1 warstwy, izolacje przeciwwilgociowe, powłokowe są zastosowane do izolacji poziomych i pionowych fundamentów pod zbiorniki.

Bitumiczny preparat do gruntowania pod izolacje z mas dyspersyjnych

Izolacje przeciwwodne powłokowe, typu ciężkiego

Masa uszczelniająca dwuskładnikowa, polimerowo-bitumiczna, wysokoelastyczna, niezawierająca rozpuszczalników i przez to przyjazna dla środowiska, przeznaczona do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. Masa przenosi rysy, jest przyczepna, odporna na starzenie się, wodę i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne, aż do stopnia "mocno agresywne" według normy DIN 4030.

Parametry techniczne:

- spełnia wymagania DIN 18 195, stan na 08-2000
- przyjazna dla środowiska, ponieważ nie zawiera rozpuszczalników i włókien azbestowych
- nadaje się na wszystkie podłoża mineralne
- można go stosować na podłożach suchych i lekko wilgotnych
- wysokoelastyczna, rozciągliwa i pokrywająca rysy
- nie wymaga warstwy tynku na murze
- nadaje się na powierzchnie pionowe i poziome
- dzięki reakcji chemicznej po krótkim czasie jest odporna na deszcz
- sucha pozostałość ok. 90%

Stosowanie – do izolacji ścian podziemnych obiektów

Papa zgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS gr. 2,5mm na włókninie poliestrowej 200 g/m² wg PN-EN 13969:2006

Folia fundamentowa kubelkowa

Grubość: 0,4 mm

Wysokość wytłoczeń: 8 mm

Zdolność odprowadzania wody: 4,6l/s/m

Wytrzymałość na ściskanie: 250kN/m² (25t/m²)

Zakres temperatur stosowania: -40 °C do +80° C

Klasyfikacja ogniowa: B2

Środki gruntujące, kleje, łączniki mechaniczne i akcesoria

Wykonawca stosuje jedynie łączniki, kleje i akcesoria montażowe produkowane, dostarczane lub zalecane przez dostawcę poszczególnych materiałów.

Folia wiatroizolacyjna

Jednowarstwowa membrana wiatroizolacyjna o wysokiej paroprzepuszczalności, przeznaczona do stosowania jako membrana wiatroizolacyjna zewnętrznych ścian budynków konstrukcji szkieletowych i konstrukcji termoizolowanych wełnami oraz w systemach elewacji wentylowanych. Chroni przed niekontrolowanym przepływem powietrza z zewnątrz, wstawianiem wilgoci z zewnątrz, chroni termoizolację przed wyrwaniem włókien, zakurzeniem, wilgocią (kumulacyjną i atmosferyczną).

Dane techniczne:

-masa powierzchniowa: ca. 100g/m²

-wartość Sd : 0,01 m

-paroprzepuszczalność: ca. 3000 g/m²/ 24h

Folia osłonowa budowlana PE, o grubości 0.20mm

- max. naprężenia przy rozciąganiu wzdłuż . 12Mp

- max. naprężenia przy rozciąganiu w poprzek. 10MPa

Dokumentem odniesienia dla tych wyrobów jest norma PN-EN 13967:2006 i PN-EN 13967:2006/A1:2007.

Stosowanie – do wykonania osłon na izolacjach termicznych, akustycznych i przeciwwilgociowych

Folia paroszczelna PE o grubości 0.20-0,30mm

- max. naprężenia przy rozciąganiu wzdłuż . 20Mpa

- max. naprężenia przy rozciąganiu w poprzek. 12MPa

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Izolacje przeciwwilgociowe papowe, poziome

Powierzchnia podkładu pod izolację będzie równa, czysta i odpylona. Wykonawca zrealizuje podkłady w sposób rekomendowany przez dostawcę materiałów izolacyjnych, zgodnie z ich przeznaczeniem i rodzajem podłoża. Szczególnie dotyczy to gruntowania podłoża i sposobu łączenia materiałów.

Wilgotność powierzchni betonowych nie może przekraczać 5%. Temperatura otoczenia oraz podłoża podczas nanoszenia podkładów nie może być niższa niż 5°C. Wykonawca ułoży izolację z papy zgodnie z wytycznymi producentów. Temperatura otoczenia i podłoża podczas układania materiałów nie może być niższa niż 5°C. Materiały rolowe będą dostarczone na miejsce wbudowania nie później niż 3 dni przed ułożeniem i w miarę możliwości zostaną rozwinięte. Materiały rolowe będą układane z zakładem co najmniej 100mm dla materiałów łączonych i 200mm dla materiałów układanych na zakład.

Izolacje powłokowe

Przygotowanie podkładu.

- Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

Gruntowanie podkładu

Preparat gruntujący można stosować tylko na równych, zwartych, wolnych od substancji zmniejszających przyczepność, nośnych, czystych, suchych lub lekko wilgotnych podłożach z wykonaną warstwą spadkowa o nachyleniu 1,5%.

- Wszelkie podłoża mineralne muszą być zagruntowane
- Wszelkie nośne bitumiczne podłoża muszą być oczyszczone szczotkami i odkurzone.
- Przy pracy w niskich temperaturach należy się upewnić, że na podłożu nie ma lodu.

a) Wilgotne i mokre podłoża

Podłoże musi być nasiąkliwe, to znaczy powinno być suche lub lekko wilgotne na tyle, by powłoka gruntująca choć częściowo mogła w nie wnikać. Mokre podłoże na ok. 4 dni przed gruntowaniem należy pokryć powłoką wodoszczelną, zgodnie z instrukcją stosowania.

b) Nierówne powierzchnie

Spoiny szerokości od 2 do 5 mm, bruzdy i połączenia tynków jak również podłoża o bardzo dużych porach oraz szczeliny w betonie powinny być wyszpachlowane w celu uniknięcia zamykania powietrza i tworzenia się pęcherzy. Przed tym podłoże musi być odpowiednio zagruntowane. Ubytki, pęknięcia i spoiny >5 mm muszą być wypełnione mocną zaprawą cementową. W przypadku murów z licznymi nierównościami i ubytkami wykonać warstwę wyrównującą z zaprawy cementowej.

c) Przygotowanie wewnętrznych i zewnętrznych naroży oraz krawędzi

Wewnętrzne naroża i połączenia ścian z fundamentami muszą być wyokrąglone mocną zaprawą cementową + wykonane fasety. Wszelkie nierówności o ostrych krawędziach należy usunąć.

Wykonanie izolacji powłokowej na fundamentach i ścianach.

Masę izolacyjną nanosić w minimum 2 warstwach zgodnie z instrukcją podaną przez Producenta masy, do osiągnięcia wymaganej grubości warstwy. Na styku ściany z fundamentami należy wkleić specjalne taśmy uszczelniające.

Prace wykonywać w suchych warunkach przy temperaturze od +5°C do +30°C (ale nie na powierzchniach silnie

naśłonecznionych) i przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%. Każdorazowo sposób i warunki wykonania izolacji muszą być zgodne z Instrukcjami Producenta masy Połączenie z izolacją podłoży pod posadzki:
Folia PE, łączy się z izolacją pionową na ścianach w ten sposób, że na warstwę izolacji powłokowej wyprowadza się folię a połączenia smaruje się masą bitumiczną co powoduje sklejenie obu warstw.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Kontrola jakości prac obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i kompletności dokumentów,
- sprawdzenie jakości podłoży i prawidłowości wykonania podkładów,
- sprawdzenie ułożenia materiałów, prawidłowości zakładów, spoin i grubości warstw

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno

PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN-EN 13969 2005 (U) Elastyczne wyroby wodoochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej, łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych – Definicje i właściwości

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

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-B-20132:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.”

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

PN-EN ISO 10456:2002(U) „Izolacja cieplna. Materiały i wyroby budowlane. Określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych”.

PN-B-02151-3:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 06-06 IZOLACJE CIEPLNE

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych p pkt. 1.1.

Niniejsze opracowanie obejmuje : wykonanie robót budowlanych wg zakresu opisanego w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót, stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem prac zawartych w "przedmiarze robót":

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.6. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

Płyta styropianowa wodoodporna wg PN-EN 13163+A1:2015-03 do ścian, podłóg i posadzek na gruncie

Płyty z wełny mineralnej wg PN-EN 13162:2013 (klasyfikacja ogniowa: A1, wsp. 0,035 W/mK)

Płyta styropianowa EPS 100-038 (dach-podłoga) wg PN-EN 13163+A1:2015-03

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe, z polistyrenu ekstrudowanego, lub wełny mineralnej należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą)

Klejenie płyt polistyrenu ekstrudowanego do izolacji pionowej z materiałów polimerowo-bitumicznych odbywa się przy metodą „na plackach”

Powierzchnia podkładu pod izolację będzie równa, czysta i odpylona.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych polistyrenem zaleca się wykonanie testu przyczepności zaprawy klejącej do podłoża. W tym celu w kilku miejscach na elewacji przykleja się kawałki pianki (150/150/50mm) i pozostawia do wyschnięcia na 3 dni. Po tym czasie należy wykonać próbę oderwania pianki. Jeżeli podłoże jest wystarczająco zwarte i mocne zerwanie powinno nastąpić w warstwie materiału. W przypadku, gdy zaprawa klejąca zostanie oderwana razem z warstwą podłoża należy usunąć warstwę słabego podłoża, wzmocnić je emulsją gruntującą lub przeanalizować system mocowania.

Należy zwrócić uwagę, aby zaprawa klejąca nie znajdowała się pomiędzy płytami polistyrenowymi.

Natychmiast po nałożeniu zaprawy klejącej płyty należy docisnąć do podłoża i dosunąć do krawędzi sąsiednich płyt.

Płyty należy układać w cegielkę z przewiązaniem na narożnikach budynku.

Szczeliny pomiędzy poszczególnymi płytami należy wypełnić masą uszczelniającą.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Kontrola jakości prac obejmuje:

- sprawdzenie jakości materiałów i kompletności dokumentów,
- sprawdzenie jakości podłoża i prawidłowości wykonania podkładów,
- sprawdzenie ułożenia materiałów, prawidłowości zakładów, spoin i grubości warstw

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno

PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa

PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej

PN-EN 13969 2005 (U) Elastyczne wyroby wodoochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej, łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych – Definicje i właściwości
PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja

PN-B-20132:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania.”

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

PN-EN ISO 10456:2002(U) „Izolacja cieplna. Materiały i wyroby budowlane. Określanie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych”.

PN-B-02151-3:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania”.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 10-4 STOLARKA ALUMINIOWA

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych p pkt. 1.1.

Niniejsze opracowanie obejmuje : wykonanie robót budowlanych wg zakresu opisanego w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót, stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem prac zawartych w "przedmiarze robót":

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.6. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

STOLARKA ALUMINIOWA

- Drzwi aluminiowe zewnętrzne (dwuskrzydłowe, szklenie pełne szkłem bezpiecznym, o wsp. przenikania ciepła $U_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ i izolacyjności akustycznej $R_w=0,43 \text{ sB}$, wyposażone w samozamykacz i dwa zamki antywłamaniowe, atestowane) kolor antracyt
- Drzwi aluminiowe zewnętrzne (półtora skrzydłowe, pełne, o wsp. przenikania ciepła $U_{max} = 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ i izolacyjności akustycznej $R_w=0,43 \text{ sB}$, wyposażone w samozamykacz i dwa zamki antywłamaniowe, atestowane) kolor antracyt, EI 60

- Okna aluminiowe uchylno-rozwierne 1-skrzydłowe (3-szybowe, kolor antracyt, $U_g=0,5$, $U_w<0,8$) z kompletem okuć
- Okna aluminiowe uchylno-rozwierne 1-skrzydłowe antywłamaniowe (3-szybowe, kolor antracyt, $U_g=0,5$, $U_w<0,8$) z kompletem okuć
- Okna aluminiowe uchylno-rozwierne 2-skrzydłowe (3-szybowe, kolor antracyt, $U_g=0,5$, $U_w<0,8$) z kompletem okuć
- Okna aluminiowe uchylno-rozwierne 2-skrzydłowe antywłamaniowe (3-szybowe, kolor antracyt, $U_g=0,5$, $U_w<0,8$) z kompletem okuć
- Okna aluminiowe uchylno-rozwierne 3-skrzydłowe (3-szybowe, kolor antracyt, $U_g=0,5$, $U_w<0,8$) z kompletem okuć
- Okna aluminiowe uchylno-rozwierne 3-skrzydłowe antywłamaniowe (3-szybowe, kolor antracyt, $U_g=0,5$, $U_w<0,8$) z kompletem okuć

Pianka montażowa do drzwi, okna EI30; EI60

Pianka ogniochronna Zmodyfikowana, poliuretanowa z dodatkiem środków ogniochronnych.

Przeznaczona do uszczelniania przejść instalacyjnych, szczelin dylatacyjnych oraz montażu drzwi przeciwpożarowych.

Aprobata Techniczna AT-15-5548/2003

Parapety konglomerat

Konglomeraty kamienne są mieszaniną wysokowartościowych kruszyw marmurowych, granitowych lub kwarcowych stanowiących 95% produktu oraz specjalnych utwardzaczy z żywic poliestrowych, które jako materiał wiążący stanowią pozostałe 5%

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE KONGLOMERATÓW KAMIENNYCH

	KONGLOMERATY MARMUROWE DROBNOZIARNISTE	KONGLOMERATY MARMUROWE GRUBOZIARNISTE	KONGLOMERATY KWARCOWO- GRANITOWE
Skład	95% - marmur 5% - żywica poliestrowa	95% - marmur 5% - żywica poliestrowa	95% - kwarc lub granit 5% - żywica poliestrowa
Gęstość	2,40 - 2,50 kg/dm ³	2,45 - 2,55 kg/dm ³	2,35 - 2,45 kg/dm ³
Odporność na zginanie	18 - 30 MPa	9 - 14 MPa	40 - 58 MPa
Odporność na ściskanie	110 - 150 MPa	90 - 120 MPa	150 - 24 MPa
Nasiąkliwość wodą	<0,1%	<0,3%	<0,02%
Twardość wg. skali Mohsa	3-4	3-4	6-7
Odporność na ścieranie	13,6 cm ³ /50 cm ²	12,5 cm ³ /50 cm ²	6,0-10.0 cm ³ /50 cm ²

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”- tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Sprawdzenie stolarki

Kontroli podlegać będzie zgodność każdej partii dostarczanych materiałów z wymogami ST.

Kontroli podlegać będzie także przygotowanie otworów drzwiowych oraz okiennych.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontra w szczególności będzie dotyczyła:

- Kontrolę otworów,
- Kontrolę prawidłowości osadzenia elementów (geometrii i technologii),
- Kontrolę poprawności funkcjonowania ruchomych elementów,
- Kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień (głuche ościeżnice),
- Kontrolę poprawności funkcjonowania mechanizmów zamykających (zamki, samozamykacze),
- Ocenę estetyki wykonania robót.
- Badanie dostaw materiałów,

Przygotowanie ościeży

Ościeża muszą być wykonane dokładnie w pionie a progi i nadproża w poziomie. Brak prostokątności wymaga usunięcia usterki. Powierzchnie ościeży muszą mieć zatartą zaprawę, a wszelkie wyrwy i odbicia muszą być uzupełnione. Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

Montaż stolarki

Do montażu stolarki można przystąpić w tych częściach budynku, które są wysuszone i zabezpieczone prze opadami atmosferycznymi.

Przygotowane warsztatowo i zabezpieczone przed zabrudzeniem ościeżnice należy umieścić w otworach, ustawić do pionu, poziomu i w płaszczyźnie oraz zamocować mechanicznie do ościeży.

Szczeliny pomiędzy ościeżami i ościeżnicami wypełnić pianką poliuretanową, której nadmiar po wyschnięciu należy usunąć lub kitem trwale plastycznym.

Ościeżnicę drzwiową mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

Po osadzeniu skrzydeł należy je wyregulować i uzbroić w okucia. Zabezpieczenia elementów okiennych i drzwiowych usunąć po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

W celu ochrony ościeżnice należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem – do czasu zakończenia prac budowlanych.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości drzwi, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Osadzone drzwi po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek dla drzwi
Luz między skrzydłami	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1

Montaż parapetów z konglomeratu

Przebieg prac

Przeznaczony do zamontowania parapet powinien mieć długość nieco większą niż szerokość wnęki okiennej. Trzeba bowiem oba jego końców wpuścić nieco w ścianę. Parapet układa się na murze podokiennym zazwyczaj na zaprawę cementową lub klej. To drugie rozwiązanie jest coraz częściej stosowane, daje też bardzo trwałe mocowanie parapetu. Ważne jest tylko wybranie kleju przeznaczonego do danego materiału. Jeśli np. do montażu parapetu z kamienia użyje się niewłaściwej chemii, wówczas na jego powierzchni mogą pojawić się brzydkie, nieusuwalne plamy.

Przygotowanie muru

- Parapety kamienne oraz z konglomeratu kamiennego są przygotowywane na wymiar pod konkretne zamówienie. Przed rozpoczęciem montażu trzeba jednak sprawdzić, czy wielkość się zgadza. Pierwszym krokiem jest sprawdzenie, czy płaszczyzna muru jest równa. Nie jest dopuszczalne jego nachylenie w kierunku okna, gdyż rozlane na powierzchni parapetu płyny będą dostawały się pod okno. Niektórzy wykonawcy zalecają nawet zachowanie 1-procentowego spadku w kierunku pomieszczenia.
- Jeśli mur nie jest odpowiednio przygotowany, konieczne jest jego wypoziomowanie - położenie warstwy zaprawy wyrównującej. W tym celu zaprawę rozrabia się wodą w proporcjach podanych przez jej producenta i nakłada na powierzchnię muru szpachlą, a następnie rozprowadza stalową pacą o gładkich krawędziach. Po zakończeniu pracy trzeba odczekać, aż zaprawa całkowicie wyschnie. Uwaga. Parapet można osadzać wyłącznie w dobrze wysuszonej ścianie.
- Jeśli mur jest równy, wystarczy oczyszczenie jego powierzchni. Należy usunąć wszelkie luźne fragmenty zapraw i tynków, resztki farby - w tym szczególnie farby emulsyjnej. Jeśli mur jest tłusty, należy go odtłuścić.
- Parapet musi być po bokach wpuszczony w ścianę na głębokość ok. 3 cm. Bruzda musi być wykuta równo i tak, by jak najmniej uszkodzić ścianę ponad nią

Montaż parapetu

- Do przytwierdzania parapetów z konglomeratu kamiennego i naturalnego kamienia można stosować kleje poliuretanowe szybkowiążące.
- Klej nakłada się grzebieniem, który jest zazwyczaj dołączony do opakowania. Nakłada się cienką warstwę kleju zarówno na spodnią powierzchnię parapetu, jak i na mur.
- Trzeba starannie pokryć obie płaszczyzny.
- Teraz parapet należy ułożyć na murze, pozostawiając po obu jego bokach 5-milimetrowe szczeliny i dobrze docisnąć całą jego płaszczyznę.
- Na tym etapie trzeba też sprawdzić, czy pomiędzy parapetem a oknem jest zachowany kąt prosty.
- Aby docisk był odpowiednio mocny, pomiędzy podkuciem wnęki okiennej a górną płaszczyzną parapetu umieszcza się drewniane kliny, zaś w połowie jego długości podstemplowuje się od dołu drewnianym klockiem. Można też płaszczyznę parapetu obciążyć równomiernie, np. workami z cementem.
- Klej utwardza się w ciągu 2-4 godzin, ale w zbyt suchym powietrzu czas ten może się wydłużyć do doby. Uwaga. Klej poliuretanowy do utwardzania się pobiera wilgoć z powietrza. W suchym pomieszczeniu można ten proces przyspieszyć, zwilżając powierzchnię muru wodą i lekko podgrzewając klej.
- Kliny i klocek usuwa się dopiero po całkowitym związaniu kleju.
- W przypadku osadzania parapetu na zaprawę cementową również należy zawczasu w taki sam sposób przygotować powierzchnię muru.
- Zaprawę układa się warstwą grubości 2-5 mm, korzystając ze szpachli. Zaprawę można rozprowadzić pacą stalową o gładkich krawędziach.

Uwaga!

Gdy parapet ma kolor jasny, powinno się wybrać zaprawę na bazie białego cementu. W przeciwnym razie na powierzchni parapetu mogą być widoczne przebarwienia.

- Po osadzeniu parapetu na styku ze ścianą nie mogą pozostawać szczeliny.

Wykończenie

- Aby zamaskować szczelinę montażową na styku parapet – okno można stosować profile montażowo-wykończeniowe. Produkowane są z PVC w postaci płaskowników lub ćwierćwałków. Elementy są samoprzylepne.
- Styki ościeży i parapetu trzeba uszczelnić silikonem, aby nie wnikała w te miejsca woda.
- Ostatnim etapem jest otynkowanie ściany wokół brzegów parapetu i pod nim.
- Jeśli parapet wystaje więcej niż na jedną trzecią szerokości poza ścianę, musi być umocowany na dodatkowych wspornikach (metalowych lub drewnianych mocowanych śrubami i wkrętami). Wsporniki mocuje się do ściany na kołki montażowe, a parapet przykleja do nich silikonem budowlanym.
- Ponieważ pod oknem znajdują się grzejniki, należy pamiętać, aby parapet nie był zamontowany zbyt nisko -

najkorzystniejsza odległość to 15 cm. W przypadku grzejników konwektorowych parapet może odstawać od ściany maksymalnie na 4 cm, w przeciwnym bowiem razie będzie zasłaniał wyloty ogrzanego powietrza. W miejscu zamocowania parapetu mogą powstawać mostki termiczne. Konieczne jest więc szczególnie staranne wykonanie pracy. Dotyczy to również obsadzania podokiennika, czyli parapetu zewnętrznego. Aby uniknąć mostka termicznego, należy parapet wewnętrzny wsunąć na głębokość 1,5 cm pod okno. Pozostałą szczelinę najlepiej wypełnić materiałem termoizolacyjnym. Często stosuje się po prostu piankę montażową. Lepiej jednak użyć gotowej taśmy ze spienionego polietylenu. W przypadku montażu parapetów na powierzchniach o nośności trudnej do określenia (powierzchnie pyłące, bardzo zabrudzone) zaleca się wykonać próbę przyczepności polegającą na przyklejeniu próbki konglomeratu lub kamienia i sprawdzeniu połączenia po 48 godzinach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Kontrola jakości polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm.

- × Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń z murem. Odchylenie ościeżnic okiennych od pionu lub poziomu nie może przekraczać 2 mm na 1 metr ościeżnicy, nie więcej jednak niż 3 mm na całą ościeżnicę.
- × Luzy przy pasowaniu wbudowanych okien nie mogą być większe niż 3 mm.
- × Zamknięte skrzydła okien nie powinny przy poruszaniu za klamkę lub pochwyt wykazywać żadnych luzów. Otwarte skrzydła okienne nie mogą się same zamykać.
- × Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania, okno uznaje się za szczelne.
- × Okucia elementów powinny być zamocowane w sposób trwały.
- × Wszelkie obróbki blacharskie (dokładność osadzenia okapników), jakość osadzenia i uszczelnienia parapetów nie mogą budzić żadnych zastrzeżeń.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),

- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

PN-B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.

PN-B-05000 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-91000 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.

PN-EN 26927 Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 12-01 ŚLUSARKA

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych p pkt. 1.1.

Niniejsze opracowanie obejmuje : wykonanie robót budowlanych wg zakresu opisanego w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót, stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem prac zawartych w "przedmiarze robót":

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.6. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

Balustrady pochylni ze stali nierdzewnej przymocowane za pomocą kotew, słupki i pochwyt z rury stalowej nierdzewnej polerowanej fi 40mm, pręty poziome fi 15mm nierdzewne, wys. 1,1m

Balustrady ze stali nierdzewnej przymocowane za pomocą kotew, słupki i pochwyt z rury stalowej nierdzewnej polerowanej fi 40mm, pręty poziome fi 15mm nierdzewne, wys. 1,1m

Pochwyt ze stali okrągłej nierdzewnej fi 45mm dla NPS

Drabina pionowa przeciwpożarowa z koszem ze stali cynkowanej ogniowo

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Przygotowanie podłoża

Dokładność wykonania i stan powierzchni konstrukcji wsporczej powinien zostać sprawdzony przed przystąpieniem do robót:

- powierzchnia podłoża powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową,
- powierzchnia powinna być oczyszczona z kurzu i zanieczyszczeń.

Montaż balustrad

Dostarczone przez zleceniobiorcę rysunki techniczne przedstawiające konstrukcję, jej wymiary, sposób montażu oraz zamocowanie jej elementów wymagają zatwierdzenia przez architekta i zleceniodawcę. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji architektoniczno wykonawczej należy uzgodnić z architektem i inwestorem.

Przy przemieszczaniu elementów metalowych przeznaczonych do osadzenia we fragmenty budynku nie wolno wyrządzać szkód w pracach już wykonanych. Prace pomocnicze związane z wbudowaniem, osadzaniem i montażem wyrobów metalowych należy przygotować w taki sposób, aby było zapewnione bezpieczeństwo i higiena pracy osób, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wyroby metalowe powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją

Montaż wyrobów powinien sprowadzać się do scalania połączeniami śrubowymi elementów wyrobu i mocowania wyrobu do podłoża. Wiercenie lub przebijanie otworów w elementach w trakcie montażu jest nie dopuszczalne ze względu na zastosowane powłoki antykorozyjne wyrobów. Montaż powinien być poprzedzony wytrasowaniem miejsc otworów montażowych w podłożu. Wklejenie kołków mocujących powinno być wykonane z wyprzedzeniem wystarczającym do uzyskania dopuszczalnej wytrzymałości połączenia do przeprowadzenia montażu wyrobu do podłoża. Nie dopuszcza się do montażu wkrętami, śrubami z uszkodzonymi łbami. Długości śrub powinny być ustalone w zależności od całkowitej grubości łączonych części, uwzględniając naddatek na podkładkę, nakrętki, przeciwnakrętki lub zawlecзки. Śruby nie powinny wystawać ponad nakrętkę więcej niż o 2 zwoje gwintu, a wkręcone w gwintowany otwór przelotowy nie powinny wystawać ponad płaszczyznę łączonych części lub elementów. Do łączenia elementów metalowych z konstrukcją budowlaną stosować należy złączy rozporowych, kołków kotwiących. Osadzanie kołków rozporowych powinno być dokonywane z zachowaniem odpowiednich zasad: - otwór powinien odpowiadać średnicy kotwy, - z otworu należy usunąć pył i drobiny urobku, - wcisnąć kołek w wywiercony otwór lekkim uderzeniem młotka - przestrzegać najmniejszej dopuszczalnej głębokości osadzenia, - kołek rozprężyć dokręcając śrubę dopuszczalnym momentem.

W przypadku kotew wklejanych: - otwór powinien być nieco większy od średnicy kotwy, - kotwę posmarować klejem, - wcisnąć w oczyszczony z pyłu otwór, - po osiągnięciu pełnej nośności (wg karty technicznej wybranego systemu) można przystąpić do montażu wyrobów metalowych. Złącza rozporowe przeznaczone do przenoszenia dużych obciążeń wyrwających powinny być metalowe wkręcane (stalowe tuleje kotwiące, min M10 L=100 mm) lub wklejane.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Kontrola jakości prac obejmuje:

Zasady prowadzenia kontroli powinny być zgodne z postanowieniami PN-88/B-10085 i PN67/B10086

W celu oceny jakości ślusarki należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów
 - stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
 - prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
 - sprawność działania skrzydeł oraz funkcjonowania okuć
 - wymagania estetyczne, stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną.
- Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i połoŹenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. (Zmiana A2)

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-75/B94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia

PN-ISO 6707-1:1989 Budownictwo – Terminologia

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równowaŹnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równowaŹnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 16-01 RUSZTOWANIA

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych p pkt. 1.1.

Niniejsze opracowanie obejmuje : wykonanie robót budowlanych wg zakresu opisanego w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót, stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem prac zawartych w "przedmiarze robót":

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.6. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Zasady wykonania robót

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i demontażu rusztowań powinni zostać przeszkoleni w zakresie wykonania danego typu rusztowań.

Ustawienie, wykonanie lub demontaż rusztowań jest zabronione:

- podczas burzy i wiatru o szybkości większej niż 10 m/s, w czasie gęstej mgły, opadów deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- zmroku, jeżeli nie zapewniono oświetlenia sztucznego, które daje dobrą widoczność.

Rusztowanie powinno być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót.

Używanie skrzyń, beczek, bloczków itp. przedmiotów jako rusztowań lub podpór pomostów roboczych jest zabronione. Obciążenie pomostów ponad określoną ich nośność, gromadzenie się na nich pracowników oraz pozostawienie narzędzi przy krawędziach pomostów jest zabronione.

Użytkowanie rusztowań powinno być dopuszczane dopiero po sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonanym przez kierownika budowy.

Rusztowania należy obowiązkowo sprawdzać okresowo, nie rzadziej niż raz na miesiąc, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.

Montaż rusztowań

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

Kotwienie i stężenia wykonać zgodnie z wytycznymi montażu rusztowań rurowych.

Rusztowanie powinno być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania podręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez zatrudnionych robotników dla danego rodzaju robót.

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

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

Odchylenie od pionu ramy w poziomie kondygnacji powinno być nie przekraczać 10 mm. Odchyłka od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większa niż 50 mm na całej długości rusztowania, a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania 30 mm.

Drabinki rusztowania powinny wystawać ponad górny pomost roboczy min. 70 cm, a ich pochylenie w stosunku do poziomu pomostu nie powinno być mniejsze niż 65 st.

Układanie pomostów roboczych, wykonanie pionów komunikacyjnych i wysięgników transportowych oraz urządzeń piorunochronnych

Demontaż rusztowań

Demontaż rusztowań danego typu należy wykonać zgodnie z instrukcją szczegółową zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Demontaż rusztowania może być dokonany po zakończeniu robót, usunięciu pozostałych materiałów i narzędzi z pomostów roboczych.

Dopuszcza się częściowy demontaż rusztowania od góry w miarę postępu prac oczyszczających na pomoście najwyżej położonym.

Przy demontażu rusztowania zabrania się zrzucania jego elementów z wysokości. Elementy powinny być opuszczone w sposób bezpieczny.

Obciążenie eksploatacyjne

☐ Masa materiałów potrzebnych do wykonania robót gromadzona na pomoście roboczym powinna być mniejsza o 30 kg od dopuszczalnego obciążenia użytkowego.

☐ Pomosty robocze rusztowań nie powinny być obciążone skupiskami materiałów i osób powyżej dopuszczalnego obciążenia, do jakiego jest przystosowane. Konstrukcja rusztowania należy zabezpieczyć przed wtargnięciem osób niepowołanych na pomosty robocze.

☐ Pomosty robocze nie mogą być obciążone maszynami lub urządzeniami, które w czasie pracy wywołują drgania, jeżeli nie przewidziano odpowiednich amortyzatorów. Węże do tłoczenia zaprawy należy podwieszać do elementów konstrukcji rusztowań w sposób przegubowy.

☐ Obciążenie i praca na dwóch lub więcej pomostach na różnych poziomach rusztowania znajdujących się w jednej linii pionowej jest zabroniona.

Utrzymanie porządku na rusztowaniu

Pomosty robocze i schodnie należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych.

W okresie zimowym pomosty i schodnie należy oczyszczać z lodu oraz śniegu niezwłocznie po zakończeniu opadu śniegu oraz posypać materiałami zwiększającymi tarcie (np. piasek itp.).

Odprowadzenie wody z podłoża

Podłoże, na którym ustawione jest rusztowanie powinno być utrzymane w stanie przystosowanym do natychmiastowego odprowadzenia wód opadowych poza obręb rusztowania.

W przypadku uszkodzenia podłoża pod rusztowaniem przez wodę należy je niezwłocznie doprowadzić do stanu jego wymaganej wytrzymałości.

Zabezpieczenia ochronne przed wypadkami

Odbojnice

☐ do zabezpieczenia konstrukcji rusztowania przed uderzeniami pojazdów należy stosować odbojnice (drewniane lub stalowe) wytrzymałe na przewidywane maksymalne siły dynamiczne pojazdów,

☐ wielkość prześwitu odboju w rusztowaniu na przejazd powinna być dostosowana do gabarytu pojazdów z ładunkiem, a szerokość otworu powinna być nie mniejsza niż 3,0 m,

☐ znajdujące się przy przyjeździe stojaki oraz narożne stojaki rusztowania powinny być zabezpieczone odbojnicami,

☐ łączenie odbojnic z konstrukcją rusztowania jest zabronione.

Daszki ochronne

☐ rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach (ulicach) oraz miejscach przejazdów i przejść

☐ powinny mieć daszki ochronne nachylone w kierunku rusztowania pod kątem nie mniejszym niż 40° do poziomu,

☐ przejścia i przejazdy pod rusztowaniem należy zabezpieczyć daszkami ochronnymi o szerokości większej o co najmniej 100 cm od szerokości przejścia lub przejazdu, dochodzącymi do ścian budynku,

☐ odległość daszku w najniższym jego punkcie od terenu powinna być nie mniejsza niż 240 cm,

☐ wysięg daszków ochronnych, licząc w rzucie poziomym od zewnętrznego rzędu rusztowania do krawędzi daszku, powinna być nie mniejsza niż:

- 220 cm - przy rusztowaniu o wysokości do 20,0 m,

- 350 cm - przy rusztowaniu o wysokości powyżej 20,0 m

☐ Konstrukcja daszka nie powinna obciążać mimośrodowo konstrukcji rusztowań, a stojaki podpierające konstrukcję daszków powinny być oddalone od ulicznych co najmniej o 50 cm.

Sygnały ostrzegawcze

☐ miejsca, w których prowadzone są prace przy wznoszeniu lub rozbiórce rusztowań oraz w czasie wykonania robót na rusztowaniu, należy oznaczać za pomocą tablic ostrzegawczych, umieszczonych na widocznych miejscach. Napisy umieszczone na tablicach powinny być czytelne z odległości 10 m. Tablice należy umieszczać na wysokości 250 cm nad

terenem,

☒ na rusztowaniu i wieżach wyciągowych powinny być wywieszone tablice informacyjne o dopuszczalnym obciążeniu pomostów rusztowań i pomostu wyciągu.

Urządzenia odgromowe

☒ Rusztowanie przyścienne z rur stalowych powinno być zabezpieczone siecią odgromową przed wyładowywaniem atmosferycznymi zgodnie z wymaganiami norm państwowych i zasadami w WTWiO, tom V.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Kontrola jakości prac obejmuje:

Badania rusztowań:

- ☒ badania części składowych rusztowań,
- ☒ badania wszystkich zamontowanych rusztowań.

Badanie zamontowanych rusztowań powinno być przeprowadzone na podstawie:

- ☒ kompletu dokumentacji,
- ☒ niezbędnych przyrządów pomiarowych,
- ☒ wyniku badań gruntu, oporności uziomu i innych.

Badania należy przeprowadzać w sposób przewidziany w normie państwowej dotyczącej rusztowań. Odbiór rusztowań. Stwierdzenie zgodności elementów rusztowań z wymaganiami powinno obejmować następujące badania:

- ☒ sprawdzenie jakości materiałów użytych do wykonania elementów rusztowań, oględziny zewnętrzne elementów oraz sprawdzenie ich wymiarów,
- ☒ sprawdzenie złączy,
- ☒ inne podane w normie państwowej.

Przed przystąpieniem do badań elementy rusztowań powinny być podzielone na partie zawierające elementy tego samego rodzaju i o tych samych parametrach technicznych.

Badania zamontowanych rusztowań z rur stalowych należy przeprowadzić w całości lub jego części niezbędnej do wykonania robót. Badania należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych.

Badanie rusztowań powinno obejmować sprawdzenie:

- ☒ wymagań ogólnych,
- ☒ stanu podłoża posadowienia rusztowania,
- ☒ wykonania złączy, stężeń, zakotwień, pomostów roboczych i zabezpieczających, urządzeń komunikacyjnych i transportowych, urządzeń piorunochronnych, linii energetycznych oraz zabezpieczeń.

Rusztowanie należy uważać za prawidłowo zamontowane, jeżeli wszystkie badania dały dodatni wynik. W przypadku stwierdzenia niezgodności, usterki należy usunąć i dokonać ponownego odbioru rusztowania.

Z przeprowadzonych badań (odbioru) należy sporządzić protokół, w którym powinna być zawarta decyzja o dopuszczeniu lub niedopuszczeniu rusztowania do użytku

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 26.06.2002 r. dot. dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002 r.)

Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),

Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)

Rozporządzenie MTiGM z 30.05.2000r. - w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – ST 26-1 DOCIEPLENIE ŚCIAN STYROPIANEM

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych p pkt. 1.1.

Niniejsze opracowanie obejmuje : wykonanie robót budowlanych wg zakresu opisanego w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót, stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem prac zawartych w "przedmiarze robót":

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.6. ST Część Ogólna.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonym w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy *Prawo budowlane* – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

2.1. OCIEPLENIE ŚCIAN METODĄ LEKKĄ MOKRĄ PRZY UŻYCIU PŁYT STYROPIANOWYCH

Płyty styropianowe

Płyta styropianowa wg PN -EN 13163+A1:2015-03 EPS 100-038 Frez.

gr. 16cm - ściany

gr. 3cm na ościeżach

Cecha	Jednostka	Deklarowana klasa	Tolerancje
Długość	mm	L2	± 2 mm
Szerokość	mm	T2	± 1 mm
Prostokątność	mm	S2	± 2 mm/1000mm
Płaskość	mm	P4	± 5 mm/1000mm
Wytrzymałość na zginanie	kPa	BS150	> 150kPa
Napężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym CS(10)100	kPa	CS(10)100	>100kPa
Współczynnik przewodności cieplnej	W/m K	λ	max 0,038 W/m K
Reakcja na ogień		E	

Siatka zbrojąca

tkanina zbrojąca – siatka z włókna szklanego systemowa o równym trwałym splocie uniemożliwiającym przesuwanie się oczek, wymiary oczek min. 3 mm, masa powierzchniowa min. 145 g/m², siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych przez 28 dni w warunkach laboratoryjnych min. 1500 N w wodnym wyciągu cementowym min. 600 N, wydłużenie jw. w warunkach laboratoryjnych max. 3,5 %, w wodnym wyciągu cementowym max. 3,5%, pomiaru dokonano zgodnie z PN-88/P-04626, przy prędkości rozciągania 50 mm/min.

Elementy zabezpieczające i łączniki

Stosować tylko materiały systemowe odpowiadające wymaganiom wybranego systemu ocieplenia, z materiałów o jakości właściwej dla systemu.

- łączniki mechaniczne do mocowania; kołki rozporowe z wkrętami,
- listwy dylatacyjne,
- listwy krawędziowe okienne i narożne
- kątowniki aluminiowe ochronne,
- listwy cokołowe

Zaprawa klejąca

sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie przeznaczona do klejenia materiału termoizolacyjnego do podłoża ściennego oraz tkaniny zbrojącej do materiału termoizolacyjnego, wymagania; paroprzepuszczalna czyli nie pęcznieje pod wpływem wilgoci, zapewnia to ścianie zewnętrznej zdolność do oddychania, przyczepność do betonu w warunkach laboratoryjnych min. 300 kPa, po 24 godz. w wodzie min. 200 kPa, przyczepność do styropianu w warunkach laboratoryjnych min. 100 kPa, po 24 godz. w wodzie min. 100 kPa, odporność na rysy min. 5 mm,

Wyprawa elewacyjna

Tynk mineralny cienkowarstwowy (ziarno 1,5mm, przyczepność: 0,25 N/mm², przepuszczalność pary wodnej: Sd ≤ 1,0 m, odporność na uderzenie: kategoria III, wytrzymałość na ściskanie: kategoria CS IV) wg : EN 998-1:2016 (PN-EN 998-1:2016-12)

Podkład tynkarski

ciecz o konsystencji gęstej śmietany, ma za zadanie izolowanie od podłoża warstwy tynku pod względem chemicznym oraz dobre połączenie pod względem mechanicznym,

Powłoka malarska

Farba silikonowa elewacyjna - (matowa, hydrofobowa, wysoce dyfuzyjna, przepuszczalna dla CO₂ , dobrze kryjąca, odporna na naprężenia, szybkoschnąca, produkt z grupy CCC, wysoka odporność na zabrudzenia)

Uwagi do materiałów

Do wykonania robót należy przyjąć jeden system materiałów potrzebnych do wykonania docieplenia oraz wyprawy elewacyjnej. Nie dopuszcza się wykonania docieplenia wraz z wyprawą elewacyjną przy pomocy materiałów nie będących elementami całego systemu zaleconego przez jednego producenta.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

WARSTWA IZOLACYJNA

powinna być ciągła na całej powierzchni ściany. Przy wykonawstwie należy przestrzegać zasad podanych przez producenta systemu docieplenia. Na czas przerwania robót dociepleniowych należy zabezpieczyć materiałem nieprzemakalnym wierzchnią część ocieplenia. Mocowanie płyt należy wykonywać kołkami z talerzykami dociskowymi, zaleca się stosowanie kołków z plastikowym trzpieniem, zgodnie z zaleceniami producenta, przy czym należy przestrzegać poniższych zasad:

- rozstaw kotew w poziomie max 65cm,
- rozstaw kotew w pionie max 50cm;

Płyty styropianowe w kolejnych warstwach należy układać z zachowaniem zasady przewiązania spoin – mijankowo.

Podłoże, na którym będzie mocowany system ocieplenia musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. – czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu. Kryterium spełniają np. nie malowane ściany betonowe. W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zaleca się stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

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

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian. Przed przystąpieniem do docieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np. brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 515 mm) należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą - murarską. Podłoże chłonne zagruntować. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10x10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża.

UWAGI

W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Powłoki słabo związane z podłożem (np. odparzone tynki)

i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć. Należy pamiętać, iż niewłaściwa ocena nośności ścian i brak odpowiedniego przygotowania podłoża, może spowodować poważne skutki, z odpadnięciem docieplenia od ściany włącznie.

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

SPRAWDZANIE SKUTECZNOŚCI MOCOWANIA MECHANICZNEGO

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wyrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobaty technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników.

SPOSÓB PRZYGOTOWANIA ZAPRAW KLEJĄCYCH

Suchą zawartość opakowania należy wsypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednorodnej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zarobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki (wiertarki wolnoobrotowej z właściwym mieszadłem koszykowym).

UWAGI

Aby uzyskać odpowiednią konsystencję zaprawy należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody do przygotowania każdego opakowania zaprawy. Do przygotowania zaprawy klejącej można stosować jedynie wodę pitną. Przygotowanie zapraw powinno odbywać się w temperaturze od +5°C do +25°C, według szczegółowych informacji zawartych na opakowaniu produktu.

PRZYKLEJANIE PŁYT STYROPIANOWYCH

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą „pasmowo – punktowa”, czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni

„plackami” o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć 8-10 „placków” zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie paca, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć.

Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

UWAGI

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

MOCOWANIE MECHANICZNE PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH DO PODŁOŻA.

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża należy stosować łączniki z trzpieniem plastikowym dł. 16 cm i śr. fi 10 mm. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po 2 dniach od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

UWAGI

Bardzo często łączniki kotwiące osadza się nieprawidłowo, przez nadmierne zagłębienie talerzyka w styropianie, co prowadzi do zerwania jego struktury, osłabienia nośności i wystąpienia plam na elewacji. Natomiast zbyt płytkie osadzenie

łącznika sprawia, że nie przenosi on projektowanych obciążeń, a powstała nad nim wypukłość znacznie osłabia warstwę zbrojoną i deformuje lico ściany. Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych. Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym. Równe podłoże jest podstawowym warunkiem uzyskania trwałej i estetycznej elewacji.

Wskazówki wykonawcze

Przeszlifowanie lica styropianu powoduje usunięcie jego gładkiej zewnętrznej warstwy, znacznie zwiększając przyczepność zaprawy klejącej do jego powierzchni.

Po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył. Niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej, ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skokowych zmian jej grubości.

UWAGA

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

WYKONYWANIE WARSTWY ZBROJONEJ

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości gładź, w której zostaje zatopiona specjalnie do tego celu przeznaczona atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta powinna być zabezpieczona powierzchniowo, poprzez kąpiel ochronną w dyspersji z żywic akrylowych, przed agresywnymi alkaliami zawartymi w masie szpachlowej.

Pracę należy rozpocząć od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu. Przygotowany materiał należy naciągnąć na ścianę z jednoczesnym formatowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez około 10-30 min w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza, dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem min 5cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. Nie należy wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.

UWAGA!

Niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt termoizolacyjnych zaprawą klejącą. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasmami siatki o wymiarach 20x35cm. Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast, gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie.

UWAGI

Bardzo złą praktyką jest zaniżanie grubości zaprawy klejącej służącej do wykonania warstwy zbrojonej. Prowadzi to do znacznego zmniejszenia wytrzymałości tej warstwy. Niestaranne wyszpachlowanie warstwy zbrojonej może doprowadzić do powstania nierówności i fałd, które mogą znacznie pogorszyć ostateczny wygląd elewacji (przez przetarcia czy też nierównomierną fakturę na elewacji).

Niewłaściwe jest również, wyrównywanie nierówności przez nałożenie grubszej warstwy tynku. Bardzo ważne jest zastosowanie ukośnych prostokątów siatki szklanej przy narożach otworów okiennych i drzwiowych, ponieważ ich brak, sprzyja pojawieniu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów.

POŁĄCZENIE SYSTEMU DOCIEPLENIOWEGO Z POZOSTAŁYMI ELEMENTAMI BUDYNKU

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

WYKONANIE PODKŁADU TYNKARSKIEGO

Podkład tynkarski jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go nakładać bez rozcieńczenia, w temperaturach od +5°C do +25°C. Nakładać w jednej warstwie, przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania zależnie od

warunków atmosferycznych i wynosi od 4 do 6 godzin. Podkład tynkarski może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres 6-ciu miesięcy, w sytuacji, gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie akrylowych i polimerowo – żywicznych tynkówdekoracyjnych.

WYKONANIE ZEWNĘTRZNEJ WYPRAWY TYNKARSKIEJ

Przygotowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku cienkowarstwowego.

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

UWAGA

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

Przygotowanie i nakładanie preparatów gruntujących

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

UWAGA

Zastosowanie odpowiednich narzędzi jest warunkiem uzyskania pożądanych efektów.

Sposób przygotowania wyprawy tynkarskiej

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania dokładnie wymieszać mieszarką aż do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po jej uzyskaniu, dalsze mieszanie jest niewskazane ze względu na możliwość napowietrzenia masy.

TECHNOLOGIA RĘCZNEGO WYKONANIA STRUKTURALNEJ WYPRAWY TYNKARSKIEJ

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

MALOWANIE TYNKU MINERALNEGO.

Przed malowaniem tynku mineralnego farbami elewacyjnymi należy zachować odpowiedni czas karencji dla danej farby, którego minimalny okres wynosi:

- farba akrylowa – 28 dni
- farba siliksanowa – 14 dni
- farba silikatowa – 4 dni
- farba silikonowa – 14 dni.

Farbę nakładać pędzlem, wałkiem lub przez natrysk hydrodynamiczny.

Prace malarskie należy wykonać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednie działanie słońca, wiatru, deszczu oraz mrozu. Proces aplikacji i wiązania farby powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od +5°C do +25°C (zależnie od rodzaju farby – patrz parametry i dane poszczególnych materiałów), przy stabilnej wilgotności powietrza. Wysoka wilgotność, zbyt niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania farby. Podczas realizacji robót zaleca się zabezpieczenie rusztowań siatkami osłonowymi w celu zminimalizowania niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych oraz ochrony osób i mienia osób trzecich

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

ROBOTY DOCIEPLENIOWE

Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

1. Kontroli przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,

2. Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń,

3. Kontroli wykonania mocowania mechanicznego - rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),

4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,

5. Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania).

6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:

- tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury.
- malowania - pod względem jednolitości i koloru.
- okładzin-pod względem jakości mocowania z godnie z wytycznymi .równomiernego rozmieszczenia elementów na elewacji oraz kolorystyki.

Badania w czasie odbioru robót

1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, 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.
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy -wykorzystywać 'wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich -wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT, ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. ELEMENTY DOKUMENTACJI

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. PRZYPISY PRZYWOŁANE

10.2.1. USTAWY, ROZPORZĄDZENIA I WYTYCZNE

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)
- Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),
- Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)

- Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)
- Warunki wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych

10.2.2. NORMY

- PN-EN ISO 6946: 1999: Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- PN-B-02025: 2001: Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
- PN-EN ISO 10211-1:1999: Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania
- PN-EN ISO 10211-2:2002: Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne
- PN-EN ISO 13789:2001: Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metody obliczania
- PN-EN ISO 14683:2000: Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Pozostałe normy związane :
- Polska Norma PN – EN 13499:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.”, PN-99/B-20130: Płyty styropianowe (PS-E).
- PN-EN 13162: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie . Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13163: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabryczne. Specyfikacja.
- PN-EN 13172: Wyroby do izolacji cieplnej. Ocena zgodności.
- Obwieszczenia Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w sprawie wykazu norm zharmonizowanych Wykazy polskich norm (PN-EN) wprowadzających europejskie normy zharmonizowane z dyrektywą 89/106/EWG):
- M.P. z 2003 r. Nr. 46 poz. 693; . M.P z 2004 r. Nr. 31 poz 551; . M.P z 2004 r. Nr. 43 poz.758;
- Instrukcje, Wytyczne, Poradniki
- Instrukcja ITB 392/2003 - Przewodnik po PN-EN ochrony cieplnej budynków;
- Instrukcja ITB 389/2003 Katalog mostków cieplnych. Budownictwo tradycyjne;
- Instrukcja ITB 334/96 Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą „Lekką” (późniejsza instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków jest obciążona znaczną ilością błędów i ma być zmieniona przez ITB);
- PN-EN 508-3:2010 Wyroby do pokryć z metalu -- Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję -- Część 3: Stal odporna na korozję

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych
Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SST 26-4 - DOCIEPLENIE ŚCIAN Z PŁYT WŁÓKNO-CEMENTOWYCH I BLACH ELEWACYJNYCH**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót wymienionych w pkt. 1.1.

Niniejsze opracowanie obejmuje : wykonanie robót budowlanych wg zakresu opisanego w dokumentacji projektowej lub przedmiarach robót, stanowiącej integralną część niniejszego opracowania.

1.2. Zakres stosowania SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem prac zawartych w "przedmiarze robót":

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót wymienionych w pkt. 1.1. zakresy tych robót określa dokumentacja projektowa.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora/ Kierownika.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały wymienione w pkt. 1.6. ST Część Ogólna.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Przy wykonaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 punkt 1 ustawy Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych.

UWAGA:

W przypadku wskazania w SST znaków towarowych, patentów lub pochodzenia materiałów dopuszczalne jest w tych przypadkach, zastosowanie przez rozwiązań równoważnych tzn. materiałów nie gorszych niż określone w dokumentacji i ST. Zastosowane materiały muszą odpowiadać cechom technicznym, jakościowym a w przypadku elementów wyeksponowanych również estetycznym, materiałów, urządzeń i rozwiązań systemowych, określonych w dokumentacji technicznej.

2.1. OCIEPLENIE ŚCIAN Z PŁYT WŁÓKNO-CEMENTOWYCH I BLACH ELEWACYJNYCH**Płyty elewacyjne włókno-cementowe**

Płyty elewacyjne włókno-cementowe (zgodnie z normą PN-EN 12467) (odporność ogniowa PN-EN 13501-1 A2-s1-d0, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda = 0,390 \text{ W/mK}$) gr. 12mm + ruszt systemowy

Płyta z wełny mineralnej

Płyty z wełny mineralnej wg PN-EN 13162:2013 (klasyfikacja ogniowa: A1, wsp. 0,035 W/mK)

Płyty z siatki cięto-ciągnionej

Płyty z siatki cięto-ciągnionej Romb 45x20x4mm (Siatka cięto-ciągniona - Stal nierdzewna, X5CrNi18-10 2B Ocisko: Romb 45x20x4 mm DIN 791 Orientacyjny prześwit względny: ca 60% Grubość: 1 mm Grubość rzeczywista: ca 7,3 mm Format: 1000 x 2000 mm) + ruszt systemowy

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.3.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.4.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Planowane roboty powinny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, według Polskich Norm, oraz zgodnie z wytycznymi wykonawczymi producentów materiałów budowlanych, zasadami przepisów bhp i p. pożarowych przy dochowaniu należytej staranności oraz wg najlepszej, profesjonalnej wiedzy. Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - tom I - IV Budownictwo ogólne.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

WARSTWA IZOLACYJNA

powinna być ciągła na całej powierzchni ściany. Przy wykonawstwie należy przestrzegać zasad podanych przez producenta systemu docieplenia. Na czas przerwania robót dociepleniowych należy zabezpieczyć materiałem nieprzemakalnym wierzchnią część ocieplenia. Mocowanie płyt należy wykonywać kołkami z talerzykami dociskowymi, zaleca się stosowanie kołków z plastikowym trzpieniem, zgodnie z zaleceniami producenta, przy czym należy przestrzegać poniższych zasad:

rozstaw kotew w poziomie max 65cm,

rozstaw kotew w pionie max 50cm;

Płyty styropianowe w kolejnych warstwach należy układać z zachowaniem zasady przewiązania spoin – mijankowo.

Podłoże, na którym będzie mocowany system ocieplenia musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, porostów, luźno związanych fragmentów itp. – czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z warstwą styropianu. Kryterium to spełniają np. nie malowane ściany betonowe. W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zaleca się stosowanie tzw. listwy cokołowej, dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

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

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian. Przed przystąpieniem do docieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np. brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 515 mm) należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą - murarską. Podłoże chłonne zagruntować. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10x10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie izolacyjnej. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża.

UWAGI

W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt. Powłoki słabo związane z podłożem (np. odparzone tynki) i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć. Należy pamiętać, iż niewłaściwa ocena nośności ścian i brak odpowiedniego przygotowania podłoża, może spowodować poważne skutki, z odpadnięciem docieplenia od ściany włącznie.

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

SPRAWDZANIE SKUTECZNOŚCI MOCOWANIA MECHANICZNEGO

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobatkach technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników.

SPOSÓB PRZYGOTOWANIA ZAPRAW KLEJĄCYCH

Suchą zawartość opakowania należy wsypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednorodnej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zarobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki (wiertarki wolnoobrotowej z właściwym mieszadłem koszykowym).

PRZYKLEJANIE PŁYT Z WEŁNY MINERALNEJ

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą „pasmowo – punktowa”, czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni „plackami” o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć 8-10 „placków” zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie paca, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, zebrać masę klejącą ze ściany, po czym nałożyć ją ponownie na płytę i powtórzyć operację klejenia płyty. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych.

MOCOWANIE MECHANICZNE PŁYT TERMOIZOLACYJNYCH DO PODŁOŻA.

Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża należy stosować łączniki z trzpieniem plastikowym dł. 16 cm i śr. fi 10 mm. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po 2 dniach od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji.

PŁYTY ELEWACYJNE

Przechowywanie

Płyty muszą być składowane płasko na paletach, zapewniających podparcie płyt co 600 mm, z dala od powierzchni gruntu. Stos płyt na jednej palecie nie powinien być wyższy niż 500mm. Maksymalnie można ułożyć 5 palet na jednym stosie. Płyty ułożone na stosie muszą być przechowywane w środku, w wentylowanych pomieszczeniach, lub pod przykryciem w suchych warunkach zapewniających ochronę przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi. W przypadku gdy płyty będą przechowywane w sposób nieodpowiedni, bez wentylacji, wilgoć może przeniknąć pomiędzy składowane arkusze powodując powstawanie wybarwień w postaci wykwit. Przechowywanie pod przykryciem z tworzywa sztucznego niesie ze sobą ryzyko kondensacji wody na skutek wysokiej temperatury i braku wentylacji. Nie zaleca się dostarczania płyt na miejsce pracy jeżeli nie mogą być zainstalowane zaraz po dostarczeniu lub przechowywane zgodnie z zaleceniami. Płyty dostarczane są z zabezpieczeniem papierowym lub foliowym pomiędzy płytami. Zabezpieczenie ma na celu ochronę dekoracyjnej powierzchni płyty. Do momentu montażu, przekładek nie należy usuwać. Płyt na stosie powinny być zawsze ułożone w jednym kierunku: powierzchnią dekoracyjną jednej płyty do powierzchni tylnej następnej na stosie płyty.

Przenoszenie

Zawsze podnosić płyty do góry; nie przesuwając jednej płyty po drugiej, aby uniknąć zarysowania powierzchni. Przygotować płytę do przenoszenia, ustawiając ją na krawędzi, a następnie we dwie osoby (jedna na każdym końcu krawędzi) unieść ją, zabezpieczając powierzchnię przed zarysowaniem lub zniszczeniem. Zawsze pochylać płytę w stronę spodniej powierzchni, aby zapobiec zniszczeniu widocznej strony wierzchniej. Aby ułatwić ustawianie panelu na krawędzi, można skorzystać z miękkich podpór.

Wiercenie płyt

Płyty wiercić ostrożnie przy użyciu wiertła do płyt włóknocementowych. Wiertło wykonane jest ze stali w pełni hartowanej z ostrzem przeznaczonym do włóknocementu. Wiertło zmniejsza ryzyko ślizgania się po powierzchni płyty, zapewnia gładki otwór (bez zadziórów i nadpaleń) oraz charakteryzuje się długą żywotnością. Podczas wiercenia wiertłem do muru wydzieliał się drobny pył, włóknocement został nadpalony, a uzyskany otwór jest podłużny. Aby przyspieszyć proces wykonywania otworów na miejscu montażu płyt, można skorzystać z szablonu rozmieszczenia otworów. Szablon jest szczególnie pomocny podczas wykonywania otworów narożnych. Szablon można wykonać z metalu na miejscu montażu. Należy upewnić się, że szablon nie zostawia śladów na powierzchni płyty. Podczas wiercenia płyty zaleca się umieszczenie jej na solidnym stole warsztatowym, najlepiej w pomieszczeniu zamkniętym lub pod dachem. Dzięki temu zmniejsza się ryzyko zabrudzenia w wyniku wiercenia przy dużej wilgotności/podczas deszczu.

Najlepiej wiercić otwory w każdej płycie pojedynczo. Nie wiercić otworów w wielu płytach naraz. Płytę należy przytrzymać mocno w miejscu, aby uniknąć drgań. Wyłączyć funkcję udaru, gdyż może ona spowodować ruch i przemieszczenie wiertarki. Pył usunąć niezwłocznie po zakończeniu wiercenia.

Przycinanie paneli

O ile to możliwe płyty należy docinać poza miejscem montażu. Jeśli nie jest to możliwe z powodu nietypowych warunków, płyty można docinać na miejscu montażu. Ostrze powinno wystawać o około 5 mm poniżej płyty, co pozwoli odprowadzać resztki ciętego materiału. Do cięcia większej liczby płyt elewacyjnych na miejscu montażu zaleca się stosowanie przenośnych pilarek wyposażonych w ostrza. Obie pilarki posiadają prowadnicę zapewniającą stabilność i proste cięcia. Każda z tych pilarek posiada również osłonę brzeszczotu i układ odsysania pyłu pozwalający odprowadzać uciążliwy pył oraz zapewnić zgodność z zasadami BHP. Podczas cięcia płyty zazwyczaj układa się wierzchnią stroną w dół i tnie od strony spodniej. Dlatego stół warsztatowy powinien być pokryty czystym i miękkim materiałem, który zabezpieczy płyty przed zarysowaniem i uszkodzeniem.

Podobnie jak w przypadku wiercenia podczas cięcia zaleca się umieszczenie płyty na solidnym stole warsztatowym, najlepiej w pomieszczeniu zamkniętym lub pod zadaszeniem. Dzięki temu zmniejsza się ryzyko zabrudzenia w wyniku cięcia przy dużej wilgotności/podczas deszczu. Najlepiej ciąć płyty pojedynczo. Nie ciąć wielu płyt naraz. Płytę należy przytrzymać mocno w miejscu, aby uniknąć drgań. Jakość przyciętej krawędzi osiągana podczas cięcia małej liczby płyt na miejscu montażu jest zależna od kilku czynników, m.in. rodzaju, kształtu i ustawienia wysokości brzeszczotu. Zamiast brzeszczotu można zastosować brzeszczot o zębach trapezowo-płaskich powlekanych stopem węglkowym lub brzeszczot o ujemnym kącie natarcia 5°. Liczba zębów jest zależna od średnicy brzeszczotu, lecz odległość pomiędzy zębami nie powinna być mniejsza niż 10 mm. Aby uniknąć drgań podczas cięcia, średnica kołnierza musi wynosić 2/3 średnicy ostrza. W celu uniknięcia nadmiernego wystrzępiania krawędzi płyt, zakres ruchów poprzecznych brzeszczotu powinien wynosić $\pm 0,1$ mm. Podczas cięcia ostrze powinno wystawać o około 5 mm poniżej płyty. Brzeszczot ten będzie mieć ograniczoną żywotność, w związku z czym należy go regularnie wymieniać. Za pomocą jednego brzeszczotu można przeciąć tylko 50 m. W związku z dużą liczbą zmiennych w celu określenia optymalnych ustawień i prędkości cięcia próbnie przyciąć niepotrzebny kawałek płyty.

Obróbka krawędzi

Zaleca się szlifowanie krawędzi płyt po przycięciu dożądanego rozmiaru. Pozwala to ograniczyć możliwość uszkodzenia płyt oraz poprawić ich wygląd. Krawędzie szlifować za pomocą kawałka papieru ściernego (ziarno 80) przymocowanego do drewnianego klocka o wymiarach 400 x 100 mm. W przypadku płyt [natura] i [natura pro] z powłoką półprzezroczystą wilgoć wnikaąca przy dużej wilgotności do wnętrza przez krawędzie paneli i wstępnie wywiercone otwory może być widoczna jako ciemniejsze plamy. Efekt ten stopniowo zanika i przestaje występować. Długość czasu występowania tego efektu zależy od sezonowych warunków klimatycznych.

Zaleca się stosowanie następującej procedury: Preparat nakładać w temperaturze od +5°C do +25°C. Preparat nakładać na pojedyncze płyty. Wlać preparat do rynienki. Zanurzyć aplikator z gąbką w preparacie i usunąć nadmiar płynu.

Zaczynając od jednej strony, odchylić aplikator od wierzchniej strony płyty. Przesunąć aplikator wzdłuż krawędzi płyty.

Upewnić się, że cała krawędź płyty została pokryta warstwą preparatu. W razie potrzeby powtórzyć cały proces.

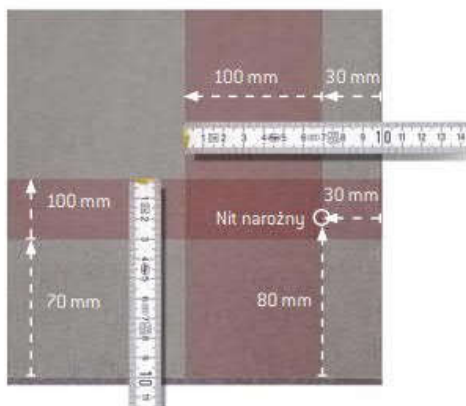
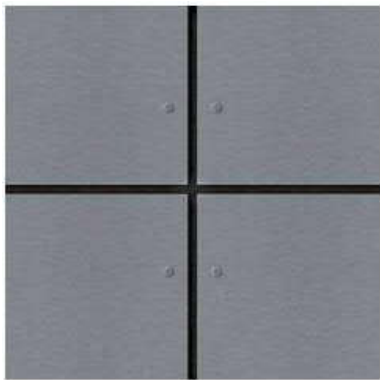
Natychmiast usunąć nadmiar preparatu z powierzchni płyty. Nie nakładać preparatu przy dużej wilgotności lub po zamontowaniu płyty.

Mocowanie

Płyty można mocować do podkonstrukcji na wiele sposobów. Można je podzielić na systemy mocowania widocznego i niewidocznego. W przypadku systemów widocznego mocowania płyty mocuje się do podkonstrukcji metalowej za pomocą nitów lub do podkonstrukcji drewnianej za pomocą UNI wkrętów. Do niewidocznych systemów mocowania należy klejenie oraz system niewidocznego mocowania za pomocą kotew tylnonacinających

Mocowanie widoczne za pomocą nitów

Łby nitów są w takim samym kolorze co płyty. Nitów aluminiowych można używać wyłącznie do montażu płyt do podkonstrukcji aluminiowej. Nity ze stali nierdzewnej można stosować w przypadku montażu do podkonstrukcji z aluminium, stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej. Ze względu na ryzyko wystąpienia korozji galwanicznej nie łączyć nitów aluminiowych z profilami ze stali ocynkowanej. Procedura montażu jest taka sama dla wszystkich płyt. Przed montażem należy wywiercić w płycie jednakowej wielkości otwory na nity. Każda płyta posiada dwa punkty stałe. Punkty stałe tworzy się za pomocą nitu i nałożonej na niego czerwonej tuleji punktu stałego, ściśle wypełniającej przestrzeń wywierconego otworu. W przypadku punktów ślizgowych używa się nitu, którego integralną częścią jest zielona tulejka. Wiertło centrujące służy do wiercenia w podkonstrukcji otworów na nity. Umieszczany na końcówce nitownicy krążek dystansujący pozwala uniknąć zbyt ciasnego mocowania nitów oraz gwarantuje prawidłowe mocowanie nitu pod kątem 90° do płyty. Rozmieszczenie otworów powinno spełniać następujące warunki: Odległość od poziomej krawędzi płyty: od 70 mm do 100 mm. Odległość od pionowej krawędzi płyty: od 30 mm do 100 mm. Najbardziej estetycznie wyglądają nity mocowane w odległości 80 mm od krawędzi poziomej i 30 mm od krawędzi pionowej. Układ pozostałych elementów mocujących zależy od wyników obliczeń uwzględniających obciążenie wiatrem. Przestrzeganie powyższych zasad pozwala zapewnić prawidłowy montaż płyt i uniknąć naprężeń.

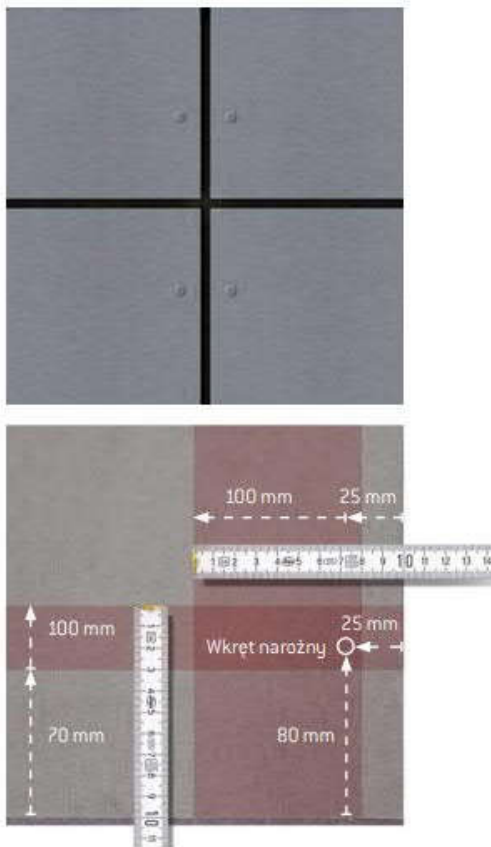


Mocowanie widoczne za pomocą wkrętów

Płyty można z łatwością przymocować do drewnianej podkonstrukcji za pomocą wkrętów. Wszystkie łaty drewniane należy pokryć taśmą EPDM lub aluminiową. Szerokość łat musi umożliwiać umieszczenie wkrętów w odległości co najmniej 15 mm od krawędzi łaty. Dostępne są wkręty ze stali nierdzewnej z łbami dopasowanymi do koloru płyt. Wkręt należy wkręcić w drewnianą łatę na głębokość co najmniej 25 mm. Rozmieszczenie otworów powinno spełniać następujące warunki: Odległość od poziomej krawędzi płyty: od 70 mm do 100 mm. Odległość od pionowej krawędzi płyty: od 25 mm do 100 mm. Najbardziej estetycznie wyglądają wkręty mocowane w odległości 80 mm od krawędzi poziomej i 25 mm od krawędzi pionowej. Układ pozostałych elementów mocujących zależy od wyników obliczeń uwzględniających obciążenie wiatrem. Przestrzeganie powyższych zasad pozwala zapewnić prawidłowy montaż płyt i uniknąć naprężeń. Przygotowanie płyt :

Starannie zaznaczyć na wierzchniej stronie płyty umiejscowienie otworów. Wywiercić wszystkie otwory za pomocą wiertła . Otwory wywiercić przed umieszczeniem płyty w ostatecznym miejscu montażu na fasadzie. Metalowy szablon pozwala przyspieszyć wiercenie. Szablon można przygotować na miejscu montażu. Podczas wiercenia najlepiej korzystać z solidnego stołu warsztatowego. Nie należy wiercić otworów w kilku płytach jednocześnie. Wiercenie otworów w pojedynczych płytach pozwala zagwarantować ich prawidłowy układ.

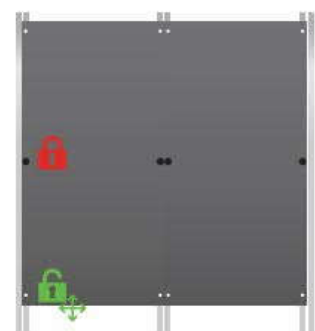
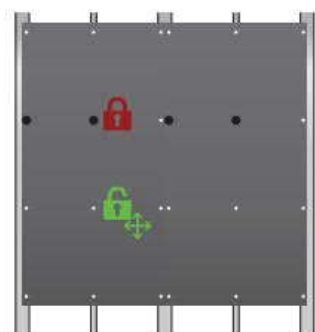
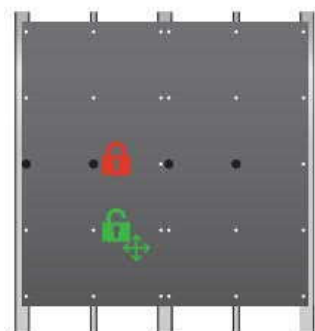
Natychmiast usunąć z płyty pył i ślady ołówka. Elementy mocujące muszą być ustawione prostopadle do powierzchni płyty. Nie dokręcać zbyt mocno elementów mocujących, aby umożliwić swobodny ruch płyty.



Przygotowanie płyt

Starannie zaznaczyć na wierzchniej stronie płyty umiejscowienie otworów. Wywiercić wszystkie otwory za pomocą wiertła. Otwory wywiercić przed umieszczeniem płyty w ostatecznym miejscu montażu na fasadzie. Metalowy szablon pozwala przyspieszyć wiercenie. Szablon można przygotować na miejscu montażu. Podczas wiercenia najlepiej korzystać z solidnego stołu warsztatowego. Nie należy wiercić otworów w kilku płytach jednocześnie. Wiercenie otworów w pojedynczych płytach pozwala zagwarantować ich prawidłowy układ. Natychmiast usunąć z płyty pył i ślady ołowka. Elementy mocujące muszą być ustawione prostopadle do powierzchni płyty. Nie dokręcać zbyt mocno elementów mocujących, aby umożliwić swobodny ruch płyty.

Punkty stałe i ślizgowe Jeżeli płyty mocowane są do podkonstrukcji za pomocą punktów stałych i ślizgowych, każda z płyt, niezależnie od rozmiaru, musi posiadać 2 punkty stałe. Resztę punktów powinny stanowić punkty ślizgowe. 2 punkty stałe utrzymują ciężar płyty i gwarantują jej nieruchome ułożenie w określonym położeniu. Punkty ślizgowe są odporne na obciążenie wiatrem i amortyzują wszelkie ruchy płyt lub podkonstrukcji. Właściwe wyznaczenie lokalizacji punktów stałych pozwala uniknąć ryzyka pęknięcia płyt. Umieszczenie punktów stałych W żadnym wypadku oba punkty stałe nie mogą znajdować się na tym samym profilu. Punkty muszą znajdować się blisko poziomej środkowej osi płyty. W przypadku braku mocowania środkowego należy wykorzystać profil znajdujący się najbliżej osi środkowej. Oznacza to, że potrzebne są dwa profile. Czynność ta nie sprawia trudności, jeżeli w środkowej części płyty znajdują się co najmniej dwa profile. Częściej jednak w środkowej części płyty umieszczony jest tylko jeden profil. W takim przypadku, zgodnie z ogólnie przyjętą zasadą, punkty stałe powinny być umieszczone jak najbliżej środka płyty i lewego profilu nośnego. Alternatywą jest ich wyznaczenie w pobliżu środka płyty i prawego profilu nośnego. Niezależnie od wybranej metody wszystkie płyty należy zamocować w ten sam sposób. Nie należy dopuszczać, aby punkty stałe dwóch sąsiednich płyt znajdowały się na tym samym profilu nośnym. Jeżeli używane są wąskie płyty z tylko dwoma łącznikami bocznymi, a punkty stałe sąsiednich płyt znajdują się obok siebie, należy odpowiednio zmodyfikować podkonstrukcję. Metalowa podkonstrukcja za pionowym profilem nośnym, którym zwykle jest profil T, musi zostać zastąpiona dwoma profilami L. Dzięki temu płyty zostaną od siebie oddzielone. Konieczne może być także zastąpienie konsoli wspornikiem w kształcie litery U.



Kolejność montażu płyt

Wybrana kolejność lub metoda montażu płyt na elewacji musi ograniczać ryzyko uszkodzenia płyt. Płyty to gotowe materiały elewacyjne. Zwykle są to ostatnie duże elementy montowane na fasadzie. Jeśli po zamontowaniu płyt konieczne jest wykonanie innych prac (np. malowanie lub tynkowanie), należy zachować ostrożność. W takim przypadku konieczne jest zabezpieczenie płyt. Plamy z tynków barwionych są trudne do usunięcia, a w przypadku niektórych kolorów płyt jedynym rozwiązaniem jest wymiana. Monter powinien sprawdzić ułożenie i wypoziomowanie głównych elementów podkonstrukcji oraz punkty mocowania. Jeśli struktura nie umożliwia regulacji pozwalającej zapewnić wymaganą dokładność lub bezpieczeństwo konstrukcji, natychmiast zgłosić niezgodności głównemu wykonawcy/architektowi. Wszystkie punkty odniesienia, linie i poziomy dla całej elewacji należy wyznaczyć w tym samym czasie. Układ spoin i umiejscowienie elementów mocujących jest określone na rysunkach elewacji przygotowanych przez architekta. Zwrócić uwagę na układ elementów mocujących w stosunku do otworów, np. okien. Na podstawie dotychczasowych doświadczeń stwierdzono, że montaż płyt z widocznymi elementami mocującymi najlepiej zacząć od góry fasady i stopniowo przechodzić w dół. Montaż płyt od góry do dołu jest również zalecany w przypadku klejenia. Ze względu na charakterystykę systemu niewidocznego mocowania, montaż płyt najlepiej zacząć od dołu i kierować się ku górze. Panele nie opierają się o siebie i każdy jest mocowany oddzielnie, co zapobiega uszkodzeniom krawędzi. Regulację i blokowanie agra systemu Tergo najwygodniej przeprowadzać od góry.

Wyjątkowe sytuacje

W niektórych przypadkach konieczne jest rozpoczęcie montażu płyt od dołu. Pomyślne przeprowadzenie takiego montażu jest możliwe, ale uniknięcie uszkodzeń krawędzi płyt wymaga od montera wyjątkowej uwagi i ostrożności. W takich przypadkach najczęściej uszkodzeniu ulegają górne krawędzie dolnych płyt, ponieważ płyty znajdujące się

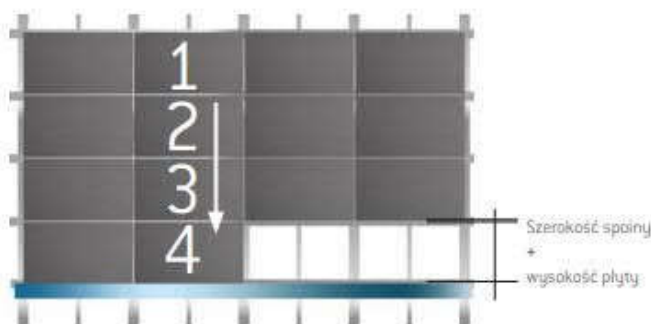
powyżej są podtrzymywane przez elementy dystansowe opierające się na dolnych płytach. Dlatego podczas usuwania elementów dystansowych ze spoin należy zachować szczególną ostrożność. Aby uniknąć uszkodzeń, górną powierzchnię, tylną krawędź i dolną powierzchnię elementu dystansowego o wysokości 8 mm można pokryć kawałkiem gumy o grubości 1 mm. Najpierw usunąć element dystansowy, a następnie gumę. Kawałek gumy chroni krawędzie płyty przed uszkodzeniem podczas wysuwania elementu dystansowego.

Mobilna platforma robocza

Jeśli do montażu płyt wykorzystywana jest mobilna platforma robocza, płyty można montować w pionowych kolumnach. Rozpocząć od góry fasady. Zaznaczyć położenie dolnej krawędzi górnej płyty i zamontować płytę na tymczasowej krótkiej szynie poziomej. Przejść do następnej płyty, kierując się w dół, a nie w bok. Przymocowana do profilu nośnego szyna pionowa pomoże montować płyty w prostej pionowej linii. Po zamontowaniu wszystkich paneli w pierwszej kolumnie przesunąć mobilną platformę roboczą i ponownie rozpocząć montaż płyt od góry elewacji. Określić położenie pionowej krawędzi następnego panelu z uwzględnieniem spoiny pionowej.

Montaż od góry do dołu

Zaznaczyć na profilach położenie dolnej krawędzi górnej płyty. Przedłużyć linię tak, aby znalazła się na całej szerokości fasady. Tymczasowo przymocować do profili metalową szynę pomocniczą. Szyna pomocnicza będzie podtrzymywać płytę i ułatwi regulację przed ostatecznym montażem. Podnieść pierwszą płytę i umieścić ją we właściwym miejscu. Pewnie przytrzymać lub tymczasowo przymocować panel za pomocą zacisku. Zacząć montaż od znajdujących się na środku punktów stałych podtrzymujących płytę, a następnie po kolei montować kolejne elementy mocujące, kierując się w stronę brzegów. Jeśli użyte zostaną poziome profile szczelinowe, nie montować na tym etapie dolnych elementów mocujących. Podnieść następną płytę i umieścić ją we właściwym miejscu. Aby zachować stałą szerokość pionowej spoiny, użyć elementów dystansowych (10 mm) niepowodujących uszkodzenia płyty. W pierwszej kolejności zamocować tę płytę. Montować kolejne płyty w poprzek fasady, przesuwając szynę pomocniczą. Po zamontowaniu wszystkich płyt w górnym rzędzie zdemonstrować szynę pomocniczą. Odmierzając odległość od dolnej krawędzi górnej, przymocowanej płyty, zaznaczyć położenie dolnej krawędzi płyt z następnego rzędu. Odmierzona odległość powinna być równa sumie wysokości płyty i spoiny poziomej (wysokość płyty + 10 mm). Tymczasowo przymocować szynę pomocniczą do profili na poziomie dolnej krawędzi nowego rzędu płyt. Na tym etapie w spoinach poziomych umieszcza się profile szczelinowe. Wsunąć profil na odpowiednie miejsce, a następnie zamontować elementy mocujące znajdujących się u góry płyt. Dzięki temu profil pozostanie na miejscu. Następnie unieść pierwszą płytę drugiego rzędu, umieścić ją na szynie i ustawić w odpowiednim położeniu, dopasowując pionowe krawędzie płyt w obu rzędach. Zamontować elementy mocujące w podanej powyżej kolejności. Zamontować wszystkie płyty w rzędzie. Powtórzyć procedurę w kolejnych rzędach, kierując się ku dołowi fasady.



W miarę układania kolejnych rzędów płyt można demontować wyższe poziomy rusztowania. Pozwoli to uniknąć przyszłych uszkodzeń. Podczas pracy zamontować profile wykończeniowe i kołnierze okienne. Upewnić się, że połączenia ruchome zostały wykonane prawidłowo. Możliwie najszybciej naprawiać uszkodzenia i wady płyt.

Zasady ogólne

Zarówno piłowanie jak i wiercenie musi mieć miejsce w suchym otoczeniu. W przypadku zastosowań dekoracyjnych, opiłki i wióry muszą zostać natychmiast usunięte z płyty przy pomocy miękkiej ściereczki z mikrofibry. Nieusunięte opiłki i wióry mogą pozostawić trwałe plamy. Podczas obróbki mechanicznej płyt powinno być użyte odpowiednie urządzenie pochłaniające pył. Jeśli emisja pyłu jest ograniczona, zaleca się użycie maski przeciwpyłowej (zgodnie z EN 149). Cięcie / piłowanie: Podczas cięcia / piłowania płyta musi być podparta w taki sposób, aby nie zwiślała. Płyta musi być podparta stabilnie i nie wibrować. Płyta musi być wolna od naprężeń oraz wibracji w celu zapewnienia cięcia dobrej jakości. Cięcie w niepoprawny sposób może doprowadzić do rozwarstwienia płyty na krawędzi. • Piła stacjonarna, wolnoobrotowa, o brzeszczocie z zębami z węglików spiekanych lub szybkoobrotowa, z diamentowym brzeszczotem, bez zębów. • Piła tarczowa manualna (z prowadnicą), wolnoobrotowa, o brzeszczocie z zębami z węglików spiekanych lub szybkoobrotowa, z diamentowym brzeszczotem, bez zębów • Wyrzynarka o brzeszczocie z zębami z węglików spiekanych Krawędzie po piłowaniu muszą być wygładzone papierem ściernym (P80). Przycięte brzegi muszą zostać zaimpregnowane LUKO (przezroczysty środek impregnujący), co minimalizuje różnice kolorystyczne spowodowane absorpcją wilgoci. Krawędzie płyty muszą być czyste i suche. Stosować tylko w temperaturze od +5°C do +25°C.

Wstrząsnąć mocno przed użyciem oraz regularnie w trakcie użytku. Wydajność wynosi ok. 50g/100mb. Przechowywać

zawsze w pomieszczeniu w temperaturze dodatniej. Można przechowywać przez 6 miesięcy od daty napełnienia. Zobacz również wytyczne dotyczące zastosowania LUKO. Wiercenie: Płyta powinna być podparta wokół wierconego otworu (np. drewnianą podkładką). Otwory pod nity lub wkręty należy wykonywać specjalnym wiertłem ze stali hartowanej do włóknocementu. Elementy montażowe: W zależności od zastosowania można wykorzystać następujące elementy montażowe (więcej informacji patrz: instrukcje dotyczące zastosowania): • Klej: musi być używany zgodnie ze wskazówkami dotyczącymi zastosowania oraz warunkami gwarancji dostawcy kleju. • Wkręty: mogą być użyte tylko po wcześniejszym nawierceniu otworów • Nity: mogą być użyte tylko po wcześniejszym nawierceniu otworów • System TERGO (kotwy tylnonacinające): tylko przy zastosowaniu płyty o gr. 12 mm Uszczelniacze: Zaleca się używanie tylko neutralnych zestawów. Nieneutralne silikony i kauczuk polisiarczkowi mogą powodować plamy.

6. Kontrola jakości robót i badania

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.6.

Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

1. Kontroli przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,
2. Kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przyklejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń,
3. Kontroli wykonania mocowania mechanicznego - rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),
4. Kontroli wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstwy i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0,2 mm,
5. Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania).
6. Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:
tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury.
malowania - pod względem jednolitości i koloru.
okładzin-pod względem jakości mocowania z godnie z wytycznymi .równomiernego rozmieszczenia elementów na elewacji oraz kolorystyki.

Badania w czasie odbioru robót

1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, 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.
prawidłowości przygotowania podłoża,
prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy -wykorzystywać 'wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich -wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

Obowiązują także wymagania:

odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,

dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.

Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i ewentualnie malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.7.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.8.

9. Opis sposobu rozliczenia robót, robót tymczasowych i prac towarzyszących

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania Ogólne” pkt 1.9.

10. Dokumenty odniesienia

10.1. Elementy Dokumentacji

Zgodnie z zakresem robót wymienionym w pkt. 1.2.

10.2. Przypisy przywołane

10.2.1. Ustawy, rozporządzenia i wytyczne

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010 Nr 113 poz. 759 tekst jednolity ze zmianami),

Ustawa Prawo Budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 teks jednolity ze zmianami)

Dz.U. 2021 poz. 2458 Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019, poz. 1065),

Rozporządzenie z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)

Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. 1997 nr 129, poz. 844)

Rozporządzenie z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118, poz. 1263)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 11 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 Nr 92, poz. 881)

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 poz. 1278)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966)

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2018r., poz. 1986 ze zmianami)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018r., poz. 799 ze zmianami)

Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2018r. poz. 2067)

Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

10.2.2. normy

PN-EN ISO 6946: 1999: Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-B-02025: 2001: Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego

PN-EN ISO 10211-1:1999: Mostki cieplne w budynkach. Obliczanie strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania

PN-EN ISO 10211-2:2002: Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2: Liniowe mostki cieplne

PN-EN ISO 13789:2001: Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metody obliczania

PN-EN ISO 14683:2000: Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Pozostałe normy związane :

Polska Norma PN – EN 13499:2005 „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.”, PN-99/B-20130: Płyty styropianowe (PS-E).

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

PN-EN 13163: Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13172: Wyroby do izolacji cieplnej. Ocena zgodności.

Obwieszczenia Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego w sprawie wykazu norm zharmonizowanych Wykazy polskich norm (PN-EN) wprowadzających europejskie normy zharmonizowane z dyrektywą 89/106/EWG):

M.P. z 2003 r. Nr. 46 poz. 693; . M.P z 2004 r. Nr. 31 póż 551; . M.P z 2004 r. Nr. 43 poz.758;

Instrukcje, Wytyczne, Poradniki

Instrukcja ITB 392/2003 - Przewodnik po PN-EN ochrony cieplnej budynków;

Instrukcja ITB 389/2003 Katalog mostków cieplnych. Budownictwo tradycyjne;

Instrukcja ITB 334/96 Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą „Lekką” (późniejsza instrukcja ITB nr 334/2002

Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków jest obarczona znaczną ilością błędów i ma być zmieniona przez ITB);

PN-EN 508-3:2010 Wyroby do pokryć z metalu -- Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję -- Część 3: Stal odporna na korozję

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim oraz norm równoważnych

Wykonawca oprócz wymienionych w ST norm, ma prawo do stosowania norm równoważnych.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.