

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

Budowa:

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
w Gminie Zagórow:

Budynek na Stadionie Miejskim w Zagórowie

Adres budowy:

ul. Słupecka 9 A, 62-410 Zagórow

Zamawiający: Gmina Zagórow

Adres Zamawiającego: ul. Kościelna 4, 62-410 Zagórow

Słupca, styczeń 2025

Spis treści	strona
1. Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
2. Zakres robót budowlanych przewidzianych do realizacji	3
3. Uwagi ogólne dotyczące realizacji robót	4
4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	5
5. Zakres stosowania specyfikacji	6
6. Informacje o terenie budowy	6
7. Definicje pojęć i określeń	10
8. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, kontrolą jakości	10
9. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością	12
10. Roboty przygotowawcze	12
11. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	13
12. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	15
13. Opis sposobu odbioru robót budowlanych	16
14. Podstawa płatności	17
15. Dokumenty oraz niektóre przepisy związane	18
16. Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi	19
17. Roboty rozbiórkowe	19
18. Tynki, nadproża	21
19. Stolarka	21
20. Elewacja, stropodach	22
21. Opierzenia, rynny, rury spustowe	24
22. Malowanie	25
23. Nawierzchnie	25
24. Rusztowania	27
25. Instalacje elektryczne	28
26. Instalacje sanitarne	29
27. Zakończenie robót	29
28. Załączniki nr 1-4	
Załącznik 1- ocieplenie ścian płytami termoizolacyjnymi	stron 6;
Załącznik 2- pokrycie dachu papą	stron 1;
Załącznik 3- roboty blacharskie	stron 7;
Załącznik 4- zestawienie dokumentów wymaganych dla przeprowadzenia czynności odbiorowych	stron 2;

1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót budowlanych jest realizacja zadania:

„Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Zagórow:
Budynek na Stadionie Miejskim w Zagórowie”.

Zakres robót obejmuje wszystkie czynności konieczne do wykonania w celu realizacji ustalonego z Inwestorem zakresu działań, związanych z określonym w przetargu przedmiotem robót budowlanych, obejmujących wszystkie działania wymagane i niezbędne do wykonania w celu realizacji tego zakresu robót w całości.

UWAGA - dotycząca całej dokumentacji:

Podane nazwy materiałów, firm itp. są przykładowe i służą wyłącznie opisaniu poziomu wymagań, sposobu montażu, oczekiwanych procedur. Nie są obligatoryjne dla Wykonawcy do ich zastosowania w realizacji, Wykonawca może stosować przywołane rozwiązania i materiały lub równoważne. Wykonawca stosuje materiały, systemy, sposoby działania, narzędzia, itp. wybrane zgodnie ze swoim sposobem działania i zasadami wolnorynkowymi.

Materiały, systemy, urządzenia zastosowane przez wykonawcę do realizacji budowy mogą być inne niż opisane w dokumentacji związanej z inwestycją ale muszą być równoważne do opisanych w całej dokumentacji.

2. Przewidziano do realizacji następujący zakres robót budowlanych:

W zakresie budowy – wykonanie robót budowlanych związanych z realizacją zadania, zgodnie z projektami, audytem, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, przedmiarem, warunkami uzgodnień, ekspertyzą ornitologiczną i chiropterologiczną.

Realizacja wszelkich robót w zakresie wymaganym przez Inwestora dla osiągnięcia zamierzonego celu. Należy wykonać, a także uwzględnić w kosztach ofertowych robót związanych z realizacją tego zamierzenia, zabezpieczenia placu budowy, oznakowania, ograniczenia dostępu itp. niezbędne dla ochrony osób pracujących na budowie oraz korzystających z terenu przynależnego do obiektu i jego otoczenia.

Obiekt nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Teren budowy nie jest obszarem chronionym przyrodniczo. W ramach realizacji robót budowlanych należy uwzględnić konieczność wykonania robót tymczasowych i przygotowawczych.

Wykonać należy i uwzględnić w kosztach ofertowych robót wszelkie roboty porządkowe i inne niezbędne przed zakończeniem robót i przekazaniem obiektu Inwestorowi.

3. Uwagi ogólne dotyczące realizacji robót:

Wykonawca ma obowiązek zorganizować zaplecze budowy funkcjonujące przez cały czas wykonywania robót. Zaplecze budowy musi spełniać wymogi wynikające z obowiązujących aktualnie przepisów. Urządzenie zaplecza musi zapewniać możliwość bezpiecznego przechowywania dokumentów budowy zgodnie z przepisami prawa. Robotami będzie kierował uprawniony Kierownik Budowy ustanowiony przez Wykonawcę, oraz w razie potrzeby uprawnieni kierownicy robót w danej specjalności. Ustanowienie kierowników robót należy do obowiązków Wykonawcy. Ustanowienie kierowników robót legitymujących się uprawnieniami do kierowania robotami w danej specjalności to obowiązek i decyzja podejmowana przez Wykonawcę na jego wyłączną odpowiedzialność. Roboty należy wykonywać zgodnie z umową i zleceniem Inwestora, zgodnie z projektem, przedmiarem, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych oraz z obowiązującymi aktualnie normami i przepisami. W celu prawidłowej realizacji zadania Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z całą dokumentacją i dostępnymi informacjami związanymi z realizacją zadania, wszystkie elementy dokumentacji rozpatrywać łącznie, nie wymienienie roboty i brak zapisu odnośnie sposobu wykonania robót nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ich prawidłowego i zgodnego z obowiązującymi przepisami wykonania. Wykonawca ma obowiązek dokonania wszelkich wymaganych zgłoszeń związanych z wykonywaniem robót oraz zgodnie z zapisami w projekcie budowlanym, warunkami technicznymi, dyspozycjami gestorów sieci i urządzeń, przepisami.

Należy dokonać wizji lokalnej terenu przed opracowaniem i złożeniem oferty na roboty i ponownie przed rozpoczęciem robót. Należy przeanalizować wszystkie elementy dokumentacji łącznie i w połączeniu z wynikami oględzin obiektu wszelkie wątpliwości wyjaśnić przed złożeniem oferty, w wypadu koniecznym korzystając z konsultacji z nadzorem autorskim i inwestorskim. Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z dokumentów są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca nie ma prawa wykorzystywać błędów lub opuszczeń w jakichkolwiek dokumentach związanych z inwestycją, a o fakcie ich wykrycia ma obowiązek natychmiast skutecznie powiadomić Inwestora i Nadzór Autorski w celu wprowadzenia odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia: ewentualnych rozbieżności, nieprawidłowości lub jakiegokolwiek natury wątpliwości należy dążyć natychmiast do ich wyjaśnienia z udziałem Inwestora i w razie potrzeby nadzoru autorskiego w celu wyeliminowania nieprawidłowości, podjęcia wspólnych ustaleń i uniknięcia niepotrzebnych kosztów wynikających z nieodpowiedniego sposobu wykonania robót. Informacje zawarte w wyżej wymienionych dokumentach i opracowaniach stanowią jedynie podstawowe wytyczne do wykonywania prac budowlanych. Wykonawca otrzymuje od Inwestora dokumentację projektową w zakresie zgodnym z wymaganiami formalnymi

i wynikającymi z aktualnych przepisów. W wypadkach potrzeby dalszego uszczegółowienia sposobu wykonywania robót objętych projektem budowlanym Wykonawca może przygotować kolejne opracowania w formie projektu wykonawczego, warsztatowego i inne we własnym zakresie i na własny koszt, uwzględniając w tych opracowaniach ustalenia z projektów otrzymanych i dyspozycji Inwestora. Brak zapisów odnośnie elementów, asortymentów czy rodzajów robót nie zwalnia Wykonawcy z wykonywania wszelkich robót zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, zasadami sztuki budowlanej. Jeżeli Wykonawca nie zgłosi uwag, pytań, wątpliwości na etapie przygotowywania oferty na wykonanie robót uznaje się, że przedstawione materiały w sposób wystarczający informują o wszystkich problemach i zakresach zadań związanych z realizacją zamierzenia, z czego wynika brak podstaw do zgłaszania roszczeń na etapie realizacji robót w kwestii zakresu informacji i czytelności otrzymanych przez Wykonawcę dokumentów. Wykonując roboty należy postępować zgodnie z przepisami, normami, oraz zasadami określonymi w kartach technicznych poszczególnych materiałów przeznaczonych do wykorzystania w trakcie wykonywania robót. Wykonawca ma obowiązek zachowywać przerwy technologiczne. Inwestor zastrzega sobie prawo do ustalania ostatecznych rozwiązań w trybie roboczym oraz do wykonywania przez Wykonawcę prezentacji próbnych na etapie realizacji robót. Wszelkie materiały budowlane i elementy używane w celu realizacji zadania muszą być nowe, nie dopuszcza się montowania jakichkolwiek elementów używanych. Wykonawca po przekazaniu do jego dyspozycji placu budowy przejmuje wyłączną odpowiedzialność za wszystkie zdarzenia na placu budowy i w jego sąsiedztwie, szczególnie za zdarzenia wynikające z jego sposobu działania.

Materiały odpadowe wywieźć na wysypisko, koszt recyklingu, utylizacji, składowania odpadów uwzględnić w cenie oferty, pozostałe elementy zagospodarować zgodnie z ustaleniami z Inwestorem. Teren działki po zakończeniu wykonywania robót uporządkować.

4.Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Należy wykonać roboty przygotowawcze umożliwiające prawidłową realizację robót budowlanych. Istnieje możliwość występowania na terenie budowy nie zinwentaryzowanych urządzeń i instalacji. Zniszczenia powstałe w wyniku niedbałości, braku nadzoru, niewykonania prób, braku fachowości, złej kolejności wykonywania robót i organizacji prac obciążają Wykonawcę. Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia zniszczeń na swój koszt i doprowadzenie zniszczonego elementu do stanu pierwotnego lub stanu uzgodnionego z Inwestorem. Obowiązkiem Wykonawcy robót budowlanych jest prowadzenie wymaganej przepisami prawa dokumentacji budowy oraz jej przekazanie zgodnie z prawem Inwestorowi po

zakończeniu budowy. W trakcie wykonywania robót wystąpi także konieczność załadunku i wywieżenia różnego rodzaju śmieci, gruzów, odpadów.

5. Zakres stosowania specyfikacji:

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia na realizację projektu.

6. Informacje o terenie budowy

zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia:

-organizacji robót

Teren budowy to budynek na Stadionie Miejskim w Zagórowie, działka o nr ewidencyjnym 2020/1 ; obręb ewidencyjny Zagórow, jednostka ewidencyjna Miasto Zagórow. Teren budowy może być wykorzystany jako plac manewrowy w czasie budowy, na warunkach uzgodnionych z Inwestorem przed rozpoczęciem robót. Z punktu widzenia sposobu organizacji robót trzeba wziąć pod uwagę fakt usytuowania budowy na terenie stadionu miejskiego. Na drogach i ulicach w sąsiedztwie placu budowy przez cały czas trwania prac budowlanych będzie odbywać się normalny ruch kołowy i pieszy.

-zabezpieczenia interesów osób trzecich i Inwestora

Planując wykonywanie robót należy uwzględnić interes Właścicieli działek sąsiednich w tym również zasady dobrego współżycia społecznego, konieczność zachowania ciszy nocnej, konieczność utrzymania bezwzględnego porządku na terenie działki oraz na przyległych drogach, konieczność zapewnienia dostępności do działek sąsiednich. Należy, jeżeli będzie taka potrzeba uzgodnić z zarządcą drogi i uwzględnić koszty związane z opłatami za zajęcie drogi oraz wynikające z konieczności wykonania wymaganych zabezpieczeń dla ochrony przechodniów i pojazdów korzystających z drogi i działek sąsiednich. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, infrastruktury i urządzeń na powierzchni ziemi oraz za urządzenia podziemne pozostające w zasięgu jego działania, zapewni potrzebne oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Jest obowiązany sprawdzić aktualność posiadanych informacji na temat ich lokalizacji. Ponieważ mogą występować na terenie działki instalacje i urządzenia nie zinwentaryzowane Wykonawca powinien w pisemnym porozumieniu z Inwestorem ustalić przed rozpoczęciem wykonywania robót zasady postępowania i ustalić strony odpowiedzialne za ich ewentualne uszkodzenie. O fakcie przypadkowego uszkodzenia powiadomi dysponentów tych urządzeń

i instalacji oraz będzie z nimi współpracował przy dokonywaniu napraw i pokryje uzasadnione koszty z tym związane. Wykonawca odpowiada za zniszczenia wszelkich obiektów, uszkodzenia instalacji i urządzeń powstałe w wyniku jego działań związanych z prowadzeniem prac. Wykonawca jest obowiązany sprawdzać w trakcie prac lokalizację instalacji i urządzeń i zabezpieczać je przed uszkodzeniem niezależnie od informacji które wynikają z dokumentów związanych z projektem i innych związanych z obiektem. Zniszczenia powstałe w wyniku wykonywania robót obciążają Wykonawcę. Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia zniszczeń na swój koszt i doprowadzenie obiektu do stanu pierwotnego. Dotyczy to także sytuacji gdy w wyniku działań Wykonawcy zniszczeniu ulegnie obiekt, instalacja lub urządzenie na sąsiedniej działce. Nie dotyczy to sytuacji w której Wykonawca prowadząc roboty, w porozumieniu z Inwestorem i po wybraniu optymalnego i ekonomicznie uzasadnionego wariantu musi wykonać działania niszczące jakiś element, urządzenie lub część instalacji dla umożliwienia dalszego wykonywania prac. Ustalenia te należy przyjąć przed faktem wykonania czynności, podjęcie przez Wykonawcę takich działań bez porozumienia z Inwestorem kosztami obciąża wyłącznie Wykonawcę. Ponieważ takie sytuacje są niemożliwe do przewidzenia w planowaniu i przedmiarowaniu robót sposób rozliczania kosztów naprawy tych uszkodzeń i doprowadzania elementów do stanu pierwotnego lub spełniającego obecne wymagania należy ustalić szczegółowo w umowie o wykonanie robót lub w stanowiącym obowiązujący w sprawie rozliczeń dokument oświadczeniu Wykonawcy w którym należy ustalić i zapisać jakie będą stosowane do rozliczenia tego rodzaju zdarzeń stawki robocizny, materiału i sprzętu, narzuty, baza cenowa, ceny jednostkowe, sposoby obmiaru, podstawy ustalania nakładów rzeczowych oraz jak będzie ustalany termin zakończenia tych nieprzewidzianych robót. W wypadku niedopełnienia obowiązku sporządzenia takiego oświadczenia przez Wykonawcę, Inwestor ma prawo przyjąć zasady rozliczeń zgodne z zawartymi w ofercie przetargowej na wykonanie robót, pod warunkiem że dokonanie takich rozliczeń będzie zasadne. Sytuacja taka musi być w każdym przypadku opisana w protokole ustaleń pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą niezależnie od innych obligatoryjnie prowadzonych dokumentów budowy. Wykonawca będzie realizował roboty w sposób powodujący jak najmniejsze niedogodności dla użytkowników terenów sąsiadujących, mieszkańców okolicznych domów, uczestników ruchu pieszego i kołowego na przylegających drogach. Wykonawca odpowiada za wszystkie szkody na budowie i w jej sąsiedztwie spowodowane jego działalnością.

-ochrony środowiska

Wykonawca jest obowiązany znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy związane z ochroną środowiska. W trakcie budowy Wykonawca będzie podejmował działania w celu stosowania się do przepisów i norm ochrony środowiska na terenie i wokół budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości

dla ludzi i środowiska, wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami, zaśmiecenia, emisji substancji i związków toksycznych i niebezpiecznych, możliwości powstania pożaru, organizacji pracy na budowie, lokalizacji zaplecza budowy, magazynu, składowiska materiałów i odpadów. Materiały odpadowe należy usuwać z obiektu w sposób nie niszczący nawierzchni chodników i ulic i nie powodujący uciążliwości dla ludzi i środowiska. Odpady to ziemia z wykopów, różnorodny gruz, złom, śmieć i odpady z demontażu. Odpady te należy usuwać i składować w sposób zgodny z prawem na przeznaczonych do tego celu wysypiskach odpadów. Opłaty związane z utylizacją, transportem, składowaniem odpadów obciążają Wykonawcę. Teren budowy nie jest obszarem chronionym pod względem konserwatorskim, nie znajduje się w granicach obszaru Natura 2000.

-warunków bezpieczeństwa pracy

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracownicy nie powinni wykonywać pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie i utrzymanie urządzeń zabezpieczających, socjalnych, sprzętu i odzieży dla ochrony życia i zdrowia osób pracujących i dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca będzie dokonywał systematycznych kontroli stanu urządzeń i sprzętu wykorzystywanych do wykonywania robót. W związku z wykonywaniem robót budowlanych, instalacyjnych, elektrycznych występować będzie zagrożenie niebezpieczeństwo związane z uszkodzeniami mechanicznymi, porażeniem prądem, oparzeniami, zatruciem stosowanymi środkami chemicznymi, zaprawami, itp. Wystąpi zagrożenie dla pracowników związane z ruchem pojazdów, maszyn sprzętów używanych do wykonywania robót oraz wykonywanych prac budowlanych. Wystąpi zagrożenie spowodowane pracami na wysokości. Wykonawca zapewni niezbędne środki łączności, umieści na terenie budowy niezbędne informacje o telefonach alarmowych, zapewni wyposażenie budowy w środki pierwszej pomocy, zapewni na czas budowy i oznakuje drogi ewakuacji. Wszelkie koszty związane z przestrzeganiem przepisów BHP obciążają Wykonawcę.

- zaopatrzenia budowy w media

Należy ustalić z Inwestorem sposób rozliczeń za zużytą do realizacji robót energię elektryczną, wodę, i wszelkie wykorzystywane w trakcie realizacji budowy przez Wykonawcę media za które opłaty ponosi Inwestor.

-zaplecza dla potrzeb Wykonawcy

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy będzie można urządzić na części działek i obiektów stanowiących teren budowy, po uzyskaniu zgody i spełnieniu warunków narzuconych przez Inwestora. Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania i utrzymania na swój koszt zaplecza budowy, które musi spełniać wszystkie przewidziane prawem wymagania pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy oraz pod względem zabezpieczeń socjalnych. Zaplecze to będzie mogło powstać na terenie budowy lub Wykonawca może zapewnić obsługę budowy w tym zakresie w inny sposób zgodny z prawem. Nie przewiduje się w zapleczu dla potrzeb Wykonawcy pomieszczeń przeznaczonych dla Inwestora. Na terenie budowy Wykonawca ma obowiązek zapewnić możliwość bezpiecznego przechowywania dokumentacji budowy zgodnie z wymaganiami prawa.

-warunków dotyczących organizacji ruchu

W zakresie organizacji ruchu na czas budowy Wykonawca ustali z Zarządcą dróg warunki zajęcia ulic i chodników, jeżeli potrzeba ich zajęcia będzie wynikała z przyjętego przez Wykonawcę sposobu organizacji robót oraz zasady organizacji ruchu pieszego i kołowego jeżeli będzie taka potrzeba, a także wykona zgodnie ze stosownymi przepisami oraz warunkami Zarządcy oznakowanie znakami ostrzegawczymi i informacyjnymi. Wykonawca zapewni obsługę budowy w zakresie dostaw w sposób nie utrudniający korzystania z dróg innym użytkownikom oraz nie będzie korzystał z środków transportu które mogą spowodować uszkodzenia istniejących nawierzchni. Wykonawca ma obowiązek tak zorganizować roboty i transport obsługujący budowę aby nie utrudniać i nie ograniczać ruchu na przyległych drogach i ulicach. W wypadku niemożności uniknięcia utrudnień w ruchu drogowym związanych z realizacją robót lub na żądanie Zarządcy drogi lub Inwestora Wykonawca jest zobowiązany do opracowania projektu organizacji ruchu zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniu projektu zgodnie z przepisami prawa.

-zabezpieczenia chodników i jezdni

W przypadku uszkodzenia nawierzchni chodnika lub jezdni wskutek działań Wykonawcy robót należy nawierzchnie uszkodzone doprowadzić do stanu pierwotnego.

-ogrodzenia

Teren inwestycji jest obecnie ogrodzony, dostępność do terenu budowy jest możliwa przez istniejącą bramę wjazdową. W trakcie budowy należy skutecznie zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych i w sposób skutecznie chroniący wszystkie osoby w tym przechodniów i pojazdy przed możliwością uszkodzenia spowodowanego w wyniku prowadzenia robót. Zabezpieczenie terenu

budowy należy do obowiązków Wykonawcy, który ponosi wyłączną odpowiedzialność z tytułu wszelkich szkód wynikających z braku należytego zabezpieczenia terenu budowy, spowodowania niebezpieczeństwa dla osób i strat materialnych.

7. Definicje pojęć i określeń

Pojęcia i określenia stosuje się zgodnie z ich znaczeniem w języku polskim, w sposób ogólnie przyjęty w nazewnictwie stosowanym w budownictwie, zgodnie z objaśnieniami.

8. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, kontrolą jakości

Należy stosować materiały i wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z:

- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r./Dz.U.z 2006r Nr.156,poz.1118 /
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r./Dz.U.z 2004r. Nr 92, poz. 881/
- Ustawa o normalizacji z dnia 12 września 2002r./Dz.U.z 2002r. Nr 169 poz.1386 z póź.zm./
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 roku ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106.EWG „Wyroby budowlane”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 roku w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym, odnosząc się do aktualnych wersji odpowiednich przepisów.

Do stosowania w budownictwie dopuszczone są wyroby oznaczone znakiem "CE" lub znakiem "B" dla których wydano: certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Wykonawca zobowiązany jest bez wezwania przekazać Inwestorowi informację o dokumentach i kopie dokumentów dopuszczających do obrotu zastosowane do realizacji prac materiały budowlane.

Do realizacji zadania należy używać materiałów budowlanych spełniających wymagania związane z ochroną przeciwpożarową, zgodnie z zapisami w projekcie budowlanym. Muszą spełniać wymagania klasyfikacji materiałów NRO w zakresie określonym przepisami. Materiały należy przewozić i składować w sposób zgodny z zaleceniami producenta i zapewniający zachowanie ich walorów użytkowych. Można dokonywać zamiany rodzajów przewidzianych do stosowania zgodnie z projektem i przedmiarem materiałów, pod warunkiem zachowania wartości użytkowych nie gorszych od przewidzianych lub równoważnych, w tym również zachowania parametrów konstrukcji oraz pod warunkiem zachowania i realizacji warunków uzgodnień projektu. Zgodność rodzaju i jakości materiałów budowlanych, warunków transportu i przechowywania ma obowiązek kontrolować Wykonawca. W trakcie budowy Inwestor i osoby działające w jego imieniu mają prawo dokonać kontroli zgodności stosowanych materiałów z deklarowanymi. Materiały trwale szkodliwe dla otoczenia nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego. Zastosowane materiały muszą spełniać we wszystkich aspektach wymagania wynikające z obowiązujących przepisów. Materiały muszą być bezpieczne w eksploatacji. Zastosowane wyroby winny posiadać atesty PZH dotyczące higieny radiacyjnej potwierdzające spełnienie wymagań Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie zawartości naturalnych izotopów w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie oraz kontroli zawartości tych izotopów / Dz.U.Nr 220 z dnia 03.12.2002/. Warunki przechowywania, transportu, sposób stosowania nie mogą ujemnie wpływać na walory użytkowe materiałów budowlanych, nie mogą powodować ich zanieczyszczenia, uszkodzenia, obniżenia jakości, utraty trwałości i pogorszenia parametrów użytkowych. Materiały nie odpowiadające wymaganiom będą usuwane z terenu budowy przez Wykonawcę. Zastosowane materiały muszą być w gatunku pierwszym, o wysokich parametrach użytkowych. Wszystkie użyte we wszystkich elementach dokumentacji nazwy materiałów oraz producentów i z tym związane określenia należy traktować jako przykładowe. Rzeczywiście zastosowane przez Wykonawcę materiały muszą być co najmniej takiej samej jakości lub równoważne niż przywołane jako przykładowe albo lepsze, kryterium lepsze oznacza cechy materiałów i elementów w sposób oczywisty bardziej korzystne dla Inwestora, z rozstrzygnięciem wszelkich wątpliwości na korzyść Inwestora. Wykonawca musi wykonując roboty z różnych materiałów uwzględniać konieczność przedstawienia wymaganych certyfikatów zgodności CE, atestów higienicznych, zachowania warunków uzgodnień projektu, uzyskania dopuszczenia obiektu do odbioru i pozwolenia na użytkowanie bez żadnych warunków. Wykorzystanie nieodpowiednich materiałów do wykonania prac, w tym materiałów nie przeznaczonych do stosowania w obiektach użyteczności publicznej, o dużym natężeniu ruchu, naraża Wykonawcę na nie przyjęcie wykonanych robót,

konieczność ich usunięcia i ponownego wykonania z odpowiednich materiałów bez dodatkowej zapłaty.

9. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, maszyn i urządzeń niezbędnych do realizacji zadania z tym, że do wykonywania robót należy używać wyłącznie sprzętu, maszyn i urządzeń których działanie nie spowoduje uszkodzeń w obiektach podlegających robotom oraz sąsiadujących i na terenie sąsiadującym. Przewidywanie skutków działania stosowanych maszyn, urządzeń, sprzętów jest obowiązkiem Wykonawcy. Zabronione jest wykorzystywanie sprzętu, maszyn i urządzeń które mogą ze względu na sposób działania niekorzystnie, destrukcyjnie wpływać na budynki w sąsiedztwie. Do realizacji prac można używać dowolnego typu środków transportu. Wymagane jest jednak by stosowany sprzęt i środki transportu nie wpływały niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Stosowany sprzęt, maszyny i urządzenia muszą umożliwiać osiągnięcie poprawnej i wymaganej jakości wykonanych prac. Stosowany sprzęt, maszyny i urządzenia muszą być sprawne technicznie, dopuszczone do stosowania, co w przypadkach wymaganych przepisami musi być potwierdzone stosownymi dokumentami, używany zgodnie z przeznaczeniem, obsługiwany przez przeszkolonych i uprawnionych do obsługi pracowników, musi być zgodny z wymogami ochrony środowiska. Wykonawca na żądanie Inwestora przedstawi dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu, maszyn i urządzeń do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem oraz dokumenty upoważniające pracowników do jego obsługi i używania. Niedopuszczalne jest używanie niesprawnego sprzętu, maszyn i urządzeń. W trakcie wykonywania robót wykonawca będzie przestrzegał zasady zgodnie z którą w zasięgu pracy sprzętu, maszyn i urządzeń nie będzie znajdował się żaden pracownik i żadna osoba postronna.

10. Roboty przygotowawcze

Wykonawca ma obowiązek oznakowania budowy tablicami informacyjnymi zgodnie z przepisami, przygotowania i oczyszczenia oraz zabezpieczenia terenu budowy, przygotowania dróg dojazdowych, zapewnienie dostaw wody, prądu, odprowadzenie ścieków na czas prowadzenia robót. Należy przeprowadzić rozpoznanie terenu budowy. Należy zlokalizować istniejące instalacje, szczególnie w miejscach przewidzianych do prowadzenia robót oraz istniejącą infrastrukturę podziemną oraz wykonać wymagane zabezpieczenia - w zakresie koniecznym. Szczególnie starannie należy wykonywać zabezpieczenia przed zniszczeniem już wykonanych robót i tak

ustalić harmonogram wykonywania robót aby wyeliminować możliwość powstania uszkodzeń i konieczność ponownego wykonywania robót. W przypadku stwierdzenia na etapie robót przygotowawczych nieprawidłowości lub powstania innych wątpliwości związanych z realizacją przedsięwzięcia należy obowiązkowo przeprowadzić konsultację z Zamawiającym przy udziale Projektantów, w celu wyeliminowania nieprawidłowości, podjęcia wspólnych ustaleń i uniknięcia niepotrzebnych kosztów ponoszonych przez Wykonawcę. Działanie takie jest wymagane także dla dotrzymania terminu realizacji prac. Roboty przygotowawcze obejmują także roboty geodezyjne związane z niwelacją oraz wytyczeniem i stabilizacją w terenie granic robót /zbiornik szczelny bezodpływowy/. W ramach robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek wykonać dokumentację fotograficzną i opis stanu technicznego obiektu oraz obiektów usytuowanych w pobliżu terenu robót w celu udokumentowania ich stanu przed rozpoczęciem robót. Ma to na celu zabezpieczenie Inwestora i Wykonawcy przed roszczeniami o pogorszenie stanu lub uszkodzenia tych obiektów wskutek wykonywanych robót ze strony właścicieli obiektów i terenów położonych w sąsiedztwie terenu budowy.

11. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Prace prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych", z uwzględnieniem wszystkich zaleceń technicznych producentów materiałów budowlanych i zasad sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami BHP, a także specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych i warunkami zawartymi w umowie o wykonanie prac budowlanych, pod nadzorem osoby uprawnionej do nadzorowania i kierowania robotami. Informacje zawarte w wyżej wymienionych dokumentach i opracowaniach stanowią jedynie podstawowe wytyczne do wykonywania prac budowlanych. Brak zapisów odnośnie niektórych prac nie zwalnia Wykonawcy z wykonywania wszelkich robót zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami - zasadami sztuki budowlanej. Ponieważ zamierzenie budowlane obejmuje różne roboty składające się na całość budowy możliwa jest zmiana kolejności wykonywania poszczególnych elementów ujętych w przedmiarze robót lub wykonywanie tylko części robót zgodnie z decyzją Inwestora. W każdym jednak wypadku należy zachowywać kolejność technologiczną wykonania robót w danym elemencie. W porozumieniu z Inwestorem należy sporządzić harmonogram przewidzianych do wykonywania robót w celu zapewnienia uzgodnionej kolejności ich wykonywania i umożliwienia nadzorowi inwestorskiemu prowadzenia racjonalnego nadzoru nad realizacją prac. Wykonawca jest zobowiązany do realizacji robót zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem. W harmonogramie należy bezwzględnie przewidzieć niezbędne przerwy technologiczne. Zmiany harmonogramu są dopuszczone pod warunkiem

uzgodnienia tych zmian z Inwestorem i poinformowania Inwestora o planowanych zmianach harmonogramu z odpowiednim wyprzedzeniem. Powtórne wykonywanie robót wynikające z braku harmonogramu obciąża wyłącznie Wykonawcę i nie podlega dodatkowej zapłacie. Wszystkie roboty należy bezwzględnie wykonywać w warunkach pogodowych umożliwiających prawidłową realizację robót. Nie wolno wykonywać prac w warunkach obniżonej poniżej dopuszczalnego poziomu temperatury / zazwyczaj dla większości robót budowlanych +5 stopni Celsjusza w warunkach normalnych/ uwzględniając również jej możliwy spadek po zakończeniu wykonywania prac a przed zakończeniem procesów zachodzących w materiałach budowlanych. Należy również uwzględnić możliwy negatywny wpływ wysokiego poziomu temperatury na wykonywane roboty i odpowiednio temu przeciwdziałać. Zastosowane materiały muszą spełniać we wszystkich aspektach wymagania wynikające z obowiązujących przepisów. Materiały muszą być bezpieczne w eksploatacji. Sposób wykonania musi zapewniać bezpieczeństwo i wygodę użytkowników, dopuszcza się stosowanie materiałów wyłącznie pierwszego gatunku, w wysokim standardzie wykonania. W trakcie wykonywania prac należy stosować się do ograniczeń obciążania konstrukcji obiektów i nawierzchni, tak aby nie zostały te elementy uszkodzone. Na każdym etapie budowy konstrukcje powinny mieć zdolność do przenoszenia obciążeń spowodowanych wpływami atmosferycznymi, obciążeniami montażowymi. Nie wolno w trakcie wykonywania robót dopuścić do przeciążenia lub odkształcenia konstrukcji które mogłyby skutkować niekontrolowanym zniszczeniem elementu. Wszystkie sytuacje wątpliwe należy wyjaśniać i uzgadniać przed wykonaniem robót. Brak zapisów w tym zakresie nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku przestrzegania obowiązujących norm i przepisów. W trakcie wykonywania robót należy korzystać z możliwości konsultacji z doradcami technicznymi w zakresie sposobu wykonywania prac. Z każdej przeprowadzonej konsultacji należy sporządzić notatkę łącznie z adnotacją w jaki sposób zrealizowano zalecenia doradcy technicznego, nadzoru. W przypadkach wymagających uzyskania określonych, zazwyczaj wynikających z przepisów i uzgodnień parametrów należy korzystać z materiałów budowlanych wybranego dowolnie producenta wykorzystując wyłącznie kompletne systemy bądź gotowe elementy, który mają cechy i parametry określone aprobatą techniczną. Nie wolno przy wykonywaniu robót z użyciem materiałów budowlanych tzw. systemowych „tworzyć” indywidualnie systemu budowlanego z produktów pochodzących od różnych producentów, zwłaszcza stosując jako kryterium doboru najniższą cenę produktu składowego. Roboty wykonane w taki sposób nie mogą być odebrane. Dotyczy to między innymi produktów tzw. chemii budowlanej. Wykonane prace i użyte materiały muszą dawać gwarancję trwałości i dobrej jakości co należy potwierdzić w gwarancji Wykonawcy udzielonej Inwestorowi. Wykonawca jest zobowiązany do monitorowania stanu obiektu – terenu budowy przez cały czas prowadzenia robót. Ostateczne wymiary i ilości przewidzianych do zamontowania

elementów, materiałów należy bezwzględnie sprawdzać na miejscu budowy. Zabronione jest montowanie elementów ostro zakończonych, niebezpiecznych, maksymalny prześwit lub wymiar otworu pomiędzy elementami nie może być większy od 12,0cm. Jeżeli dla poprawnego wykonania roboty lub jakiegokolwiek jej części Wykonawca zgodnie z przyjętym sposobem realizacji robót potrzebuje projektu wykonawczego lub warsztatowego może sporządzić taki projekt we własnym zakresie. Koszty związane z wykonaniem projektów wykonawczych, warsztatowych w zakresie potrzebnym Wykonawcy obciążają wyłącznie Wykonawcę, należy te koszty przewidzieć i uwzględnić w ofercie Wykonawcy na wykonanie robót. Wykonawca ma obowiązek wykonywania w trakcie realizacji robót nadzoru i wymaganej pielęgnacji wykonanych robót, w celu zapewnienia prawidłowego przebiegu procesów zachodzących w materiałach które zostały wbudowane. Przed rozpoczęciem wykonywania robót Kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W dokumentacji projektowej nie ma możliwości przewidzenia wszystkich problemów technicznych, które mogą się pojawić na etapie wykonywania robót budowlanych. Dotyczy to zwłaszcza prac projektowych i budowlanych prowadzonych przy budynku istniejącym, z ograniczoną możliwością uzyskania wiarygodnych informacji o stanie budynku, użytych materiałach budowlanych, konstrukcji budynku, przy braku możliwości wykonania badań i odkrywek w celu uzyskania na tej podstawie informacji. W związku z tym w wypadku pojawiających się z tego powodu problemów należy je rozwiązywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami we współpracy z Inwestorem i Projektantem.

12. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót wykonanego na podstawie materiałów i informacji możliwych do uzyskania w trakcie inwentaryzacji oraz dostępnych w trakcie opracowywania dokumentacji. W związku z tym mogą powstać rozbieżności przedmiaru z obmiarem wynikające z różnic odczytu wymiarów z dokumentacji z wymiarami z realizacji oraz z nieuwzględnienia w dokumentacji, przedmiarze robót, których nie można było przewidzieć. Zapotrzebowanie na nakłady robocizny, materiałów i sprzętu, ostateczne wymiary elementów należy obowiązkowo sprawdzać i ustalać na podstawie pomiaru z natury na etapie realizacji. Jakikolwiek błąd, rozbieżność lub przeoczenie w ilościach podanych lub dodatkowa robota wynikająca z charakteru prac budowlanych, których nie można było uniknąć i przewidzieć w przygotowaniu dokumentacji nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku wykonania wszystkich robót. Istotne zmiany w zakresie, ilości i asortymentów robót

muszą być bezwzględnie wyprzedzająco zaaprobowane przez Inwestora przed realizacją robót przez Wykonawcę. Proporcjonalnie nieistotne zmiany zakresu oraz ilości robót nie stanowią podstaw do występowania przez Wykonawcę z roszczeniem o zwiększenie zakresu i ilości robót przyjmowanych do rozliczeń. Ewentualne zwiększenia zakresu i ilości robót będą przede wszystkim kompensowane zakresem robót nie wykonywanych lub wykonywanych w mniejszym zakresie. Wykonawca ma obowiązek sporządzenia informacji o robotach wykonanych w mniejszym zakresie od przewidzianego w przedmiarze. Obmiar robót będzie określał zakres wykonanych robót, będzie miał znaczenie zgodnie z dyspozycjami zawartej umowy o realizację robót. Zasady wykonywania przedmiaru, obmiaru, należy przyjmować zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w katalogach nakładów rzeczowych istniejących na rynku, a zwłaszcza na podstawie tych katalogów, według których sporządzony jest przedmiar i opracowana oferta Wykonawcy. Zakres czynności do wykonania należy przyjmować zgodnie z zakresem opisanym w katalogach nakładów rzeczowych istniejących na rynku, a zwłaszcza na podstawie tych według których sporządzony jest przedmiar. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Pomiary do obmiaru wykonuje się i zapisuje w sposób zrozumiały, jednoznaczny i trwały, po ustaleniu z Inwestorem potrzeby jego wykonywania.

13. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Ostateczny sposób odbioru robót powinien wynikać z zapisów umowy o wykonanie prac. Odbiory częściowe, robót zanikających i ulegających zakryciu będą wykonywane po zgłoszeniu gotowości ich odbioru przez Wykonawcę z wyprzedzeniem umożliwiającym rzeczywiste wykonanie odbioru, wykonanie wymaganych poprawek i zmian bez opóźniania postępu robót i konieczności przeróbek. Wykonawca ma obowiązek zgłaszania do odbioru wszystkich robót zanikających i ulegających zakryciu / np. wykopy, zbrojenia, izolacje, itp./. Odbiór częściowy będzie wykonywany według zasad odbioru ostatecznego. Odbiór ostateczny polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości, wartości, ustalonego standardu, zgodności z projektem, zgodności z warunkami technicznymi i warunkami uzgodnień, terminów wykonania i zgodności z harmonogramem. Szczególną uwagę należy zwrócić na wyniki badań końcowych wykonanych wszelkich instalacji i protokoły z tych badań jak również na sposób wykonania tych elementów które mają bezpośredni lub pośredni wpływ na bezpieczeństwo użytkowania obiektu. W trakcie odbioru należy sprawdzić zgodność realizacji z projektem i przedmiarem, jakość użytych materiałów i wyposażenia,

estetykę wykonania, zgodność z ustaleniami i zaleceniami Inwestora i Nadzoru Autorskiego przyjętymi w trakcie realizacji robót. Całkowite zakończenie robót i gotowość do odbioru będzie przez Wykonawcę dokonana w formie pisemnej, informującej Inwestora o zakończeniu robót. Razem z tą informacją Wykonawca ma obowiązek przekazać Inwestorowi kompletną dokumentację powykonawczą. Termin przekazania dokumentacji powykonawczej musi umożliwiać jej weryfikację przez osoby uprawnione. Inwestor w ustalonym w umowie terminie jest zobowiązany dokonać odbioru robót. W wypadku konieczności wykonania poprawek strony ustalą termin ich wykonania zgodnie z zawartą umową. W przypadku przyjęcia robót zostanie sporządzony protokół ostatecznego odbioru robót według wzoru przygotowanego za porozumieniem stron.

W ramach odbioru robót Wykonawca przekaze Inwestorowi wszystkie wymagane prawem dokumenty związane z wykonywanymi robotami w tym również deklaracje zgodności, certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, protokoły badań instalacji i urządzeń, kominów, przewodów wentylacyjnych, kopie aprobat technicznych, raporty klasyfikacyjne, atesty, wykonane inwentaryzacje, pozwolenie na użytkowanie jeżeli będzie wymagane i inne zgodnie z zawartą umową z Inwestorem.

Na żądanie Inwestora, Inspektora Nadzoru lub Projektanta Wykonawca ma obowiązek dokonywania na piśmie również zgłoszeń odbiorów częściowych, niezależnie od zapisów w dzienniku budowy. Terminy zgłaszania robót do odbioru muszą być dokonywane wyprzedzająco, muszą uwzględniać czas na reakcję Inwestora i Inspektora Nadzoru. Niedopuszczalne jest zgłaszanie przez Wykonawcę robót do odbioru z żądaniem odwrotnej realizacji czynności odbiorowych. Ustalenie terminu odbioru częściowego czy ostatecznego przez Wykonawcę bez uzyskania akceptacji i potwierdzenia tego terminu przez Inwestora, Inspektora Nadzoru, Projektanta nie jest wiążące, nie upoważnia Wykonawcy do kontynuacji robót bez tego odbioru i nie może być argumentem w sporze pomiędzy Wykonawcą i Inwestorem.

14. Podstawa płatności:

Rozliczenie Wykonawcy z Inwestorem nastąpi zgodnie z zapisami umowy o wykonanie prac.

Podstawą płatności jest protokół z odbioru ostatecznego robót upoważniający Wykonawcę do wystawienia faktury o ile postanowienia umowy nie stanowią inaczej.

15. Dokumenty oraz niektóre przepisy związane:

dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, warunki techniczne, normy, aprobaty techniczne, obowiązujące przepisy, inne dokumenty i ustalenia stron.

Niektóre przepisy związane:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - Dz.U.z 2006r Nr 156, poz.1118
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz.U. z dnia 10 lipca 2003 r. Nr 120 poz. 1126,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - Dz.U. z dnia 19 marca 2003 r. Nr 47 poz. 401.

Ustawa z 13 czerwca 2013r o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności - Dz.U.Nr 2013, nr 0 poz 898,

Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami –Dz.U z 2003 r. Nr 162, poz.1568;

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych- Dz.U. 2012 Nr 0, poz.463;

PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne, jednostki.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia , symbole, podział i opis gruntów.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych:

1) Wydawnictwo Arkady 1989r;

2) Instytut Techniki Budowlanej – Instrukcje, Wytyczne, Poradniki;

Roboty ziemne. Ogólne specyfikacje techniczne (D- 02.00.00.) Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych.

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

PN-B-06711 Kruszywo naturalne. Piaski do zapraw budowlanych.

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

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-EN 206- Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność 1:2003

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw

16. Zapewnienie bezpieczeństwa ludzi

Roboty prowadzić w sposób nie zagrażający osobom trzecim, należy szczególnie starannie zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób niepowołanych, z zachowaniem wymaganych środków BHP, należy bezwzględnie wykonywać niezbędne zabezpieczenia w trakcie prowadzenia robót. Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie potrzebnych zabezpieczeń i ich uprzątnięcie. W celu zapewnienia bezpieczeństwa osobom postronnym należy w sposób widoczny oznakować teren robót, miejsca prowadzenia robót muszą być ogrodzone, w trakcie prac należy skutecznie ostrzegać osoby mogące znaleźć się w niebezpieczeństwie. Od chwili rozpoczęcia do momentu zakończenia prac teren robót powinien być zabezpieczony przed dostępem osób nieupoważnionych.

Roboty budowlane należy prowadzić z zachowaniem odpowiedniej staranności i zachowaniem norm i przepisów związanych z bezpieczeństwem.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi wykonujących prace budowlane należy do wykonywania prac zatrudnić osoby przygotowane do wykonywania prac budowlanych i przeszkolone pod względem przestrzegania przepisów BHP, również prac na wysokości. Odbycie przeszkolenia pracownicy powinni potwierdzić pisemnymi oświadczeniami. W trakcie prac należy bezwzględnie przestrzegać dyscypliny pracy ze szczególnym zwróceniem uwagi na stosowanie zasad BHP i podstawowych środków ochronnych.

17. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe obejmują prace związane z wszystkimi robotami rozbiórkowymi w zakresie zgodnym z przedmiarem, demontażowymi, wykuciem otworów, przekuciami dla potrzeb wszystkich instalacji, rozbiórkami instalacji, itp. Roboty prowadzić w sposób nie zagrażający osobom trzecim, należy szczególnie starannie zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób niepowołanych, z zachowaniem wymaganych środków BHP, należy bezwzględnie wykonywać niezbędne zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych obiektu w trakcie prowadzenia robót zapobiegające niekontrolowanemu przebiegowi procesu rozbiórki lub katastrofie budowlanej. Niedozwolone jest uszkodzenie konstrukcji budynku w trakcie robót

rozbiórkowych. Prace rozbiórkowe prowadzić pod stałym nadzorem, zwracać szczególną uwagę na oddziaływanie wykonanych rozbiórek na stan elementów konstrukcyjnych, w przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do ich stanu roboty należy przerwać, elementy konstrukcji obiektu natychmiast skutecznie zabezpieczyć, nie podejmować dalszych działań do czasu przywołania nadzoru i ustalenia metody i sposobu dalszego prowadzenia robót. Wykonawca ma obowiązek tak prowadzić prace rozbiórkowe aby nie dopuścić do niepotrzebnej dewastacji obiektów w sąsiedztwie a konieczne do wykonania prace odtworzeniowe w obiekcie wynikające z niezbędnych do realizacji zamierzonego celu rozbiórek ograniczone były do racjonalnego minimum. Materiały z rozbiórek powinny być na bieżąco usuwane. Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonanie potrzebnych zabezpieczeń i ich demontaż. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić z zachowaniem odpowiedniej staranności i zachowaniem norm i przepisów. Po wykonaniu rozbiórki należy ocenić z udziałem Inwestora, Inspektora Nadzoru, Kierownika Budowy, Nadzoru Autorskiego stan techniczny pozostawionych elementów i ich przydatność do dalszej eksploatacji. Jeżeli ich stan techniczny nie będzie odpowiadał wymaganiom należy wtedy podjąć odpowiednie działania.

Rozpocząć rozbiórki od oględzin rozbieranego elementu i zbadania jego stanu. Prace rozbiórkowe prowadzić systematycznie. Elementy konstrukcji zagrożone zniszczeniem, upadkiem skutecznie zabezpieczyć. Roboty rozbiórkowe prowadzić ręcznie. Gruz usuwać systematycznie poza budynek, nie wolno składować materiałów z rozbiórki w obiekcie. Materiały rozbiórkowe należy usuwać z obiektu za pomocą przeznaczonych do tego typu prac zsypów lub w inny kontrolowany sposób (kontenery, kosze, dźwigi, żurawie, itp.). Miejsca osłabione wzmocnić stemplami od dołu. W razie potrzeby wykonać pomosty robocze na czas wykonywania prac. Na czas rozbiórki zablokować dostęp do pomieszczeń pod rozbieranymi elementami. Zwracać uwagę na możliwość utraty sztywności konstrukcji. Ubytki muru, elementów konstrukcyjnych niezwłocznie zabezpieczać i uzupełniać. Wykonać natychmiast wymagane uzupełnienia i wzmocnienia konstrukcji.

W trakcie demontażu stolarki roboty wykonywać w sposób nie niszczący i ograniczający do minimum zasięg prac rozbiórkowych i naprawczych.

Wszystkie materiały, elementy pochodzące z rozbiórek Wykonawca ma obowiązek utylizować lub zagospodarować zgodnie z przepisami.

18. Tynki, nadproża

Przeprowadzić oględziny ścian i zapewnić ich stabilność poprzez wykonanie określonych w trakcie realizacji robót napraw zgodnie z decyzją Inspektora Nadzoru wydaną po dokonaniu czynności kontrolnych.

Przeprowadzić oględziny tynków. Uszkodzone, odspojone fragmenty usunąć. Uzupełnienia tynku wykonać jako tynk kat III, wykorzystując gotowe zaprawy tynkarskie przeznaczone do tynków zewnętrznych, po uprzednim przygotowaniu podłoża. Nadproża wykonać zgodnie z zapisami projektu i warunkami technicznymi.

19. Stolarka

Wymiary stolarki, zabudowy systemowej, zweryfikować przed zamówieniem wyłącznie na podstawie pomiarów z natury na budowie – minimum trzy pomiary w pionie i poziomie każdego z otworów. Drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe, otwór w świetle po otwarciu skrzydeł minimum 120,0cm, jedno skrzydło minimum 90 cm; po otwarciu jednego skrzydła drzwi zewnętrznych minimalny wymiar w świetle 90,0cm.

Stolarka drzwiowa aluminiowa. Zamontować drzwi wymiarami dostosowane do wymiarów projektowanych zgodnych z warunkami technicznymi zwłaszcza w zakresie dopuszczalnych wymiarów minimalnych / szerokość otworu po otwarciu skrzydła/. Ustalając wymiary stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej należy uwzględnić konieczność wykonania izolacji termicznej ościeży. Drzwi zewnętrzne muszą być wykonane w sposób zapewniający: drzwi U_{max} 1,3 W/m²K/ dotyczy drzwi zewnętrznych, okna o współczynniku przenikania ciepła U_{max} 0,9 W/m²K. Deklarowany współczynnik przenikania ciepła U ma dotyczyć drzwi zewnętrznych i okien jako całych elementów. Podanie tego współczynnika dla szyb nie jest spełnieniem wymagań w zakresie deklaracji o termoizolacji stolarki. Stosować szkło bezpieczne /obustronnie/ - budowlane wg. normy PN-EN 356, w pomieszczeniach sanitarnych szyby obowiązkowo matowe - nieprzejryste. Należy przygotować powierzchnię ościeża poprzez jej wyrównanie, oczyszczenie. Montowaną stolarkę ustawić w otworze w sposób umożliwiający założenie uszczelnień. Stolarkę wbudowywać na uchwytych dopasowanych do profili ościeżnic zgodnie z instrukcją montażu, rozstaw uchwytów zgodnie z zaleceniami producenta stolarki lub w odległości ok.10,0-15,0cm od każdego naroża ościeżnicy, odległość między punktami mocowania nie powinna być większa niż 70,0cm. Wszystkie metalowe elementy stosowane do mocowania stolarki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Przewiercenie w celu montażu ramy stolarki jest niedopuszczalne, tak montowana stolarka nie może być odebrana. Montaż stolarki musi być zgodny z normami i wytycznymi producenta, zapewniać termoizolacyjność montażu. Stolarka

zewnętrzna musi być obwodowo uszczelniona materiałem termoizolacyjnym. Należy przewidzieć kilkukrotne nakładanie i uzupełnianie nałożonej obwodowo pianki termoizolacyjnej w odstępach czasowych pozwalającym na zasychanie kolejnych warstw nanoszonej pianki. Wypełnienie przestrzeni pomiędzy ościeżnicą a murem musi być całkowite. Stosować należy pianki niskorozprężne, szybkoschnące, z zawartością środków obniżających palność. Stolarka na uchwytych montażowych musi być trwale zamontowana w otworze, pianka uszczelniająca nie jest elementem montażowym. Po wykonaniu montażu stolarki należy sprawdzić poprawność montażu, możliwość otwierania i zamykania drzwi, ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie. Odchylenie nie powinno być większe niż 2mm na 1,0m ościeżnicy w pionie i w poziomie.

Drzwi w obiekcie aluminiowe, kompletne z okuciami, zewnętrzne izolowane termicznie, wyposażać w wymagane samozamykacze. Drzwi z odpornością EI 30 zgodnie z projektem i przedmiarem. Samozamykacze powinny być montowane od strony pomieszczeń zamykanych przez te drzwi. Ostateczna weryfikacja miejsca montażu samozamykaczy na etapie realizacji. Standard montowanych skrzydeł drzwiowych musi pozwalać na bezproblemowy montaż samozamykaczy. Drzwi zewnętrzne z naświetlami. W miejscach wskazanych należy montować nieotwierane naświetla ze szkła bezpiecznego w ramach identycznych ze stolarką okienną dopasowanych do istniejących otworów i przegród, skutecznie i bezpiecznie z nimi połączonych (mocowanych do ścian i w razie potrzeby do stropu). Przy drzwiach montować odbojniki. Koszt montażu uwzględnić w cenie stolarki. Odstąpienie od montażu odbojników zgodnie z decyzją Inwestora.

Stolarka okienna z tworzyw sztucznych lub z innych materiałów jak np.aluminium, z szybami bezpiecznymi, okna obowiązkowo z nawiewnikami. Okna jedno i dwudzielne, uchylno-rozwieralne.

20. Elewacja, stropodach

Elewacja

Ściany nadziemia izolować termicznie wełną mineralną;

Wykonać izolacje termiczne ścian od poziomu terenu na aluminiowej listwie cokołowej mocowanej do ścian obiektu, o szerokości dostosowanej do grubości płyt izolacji termicznej, z użyciem płyt wełny mineralnej twardej posiadających rekomendację techniczną ITB, płyty o grubości zgodnej z audytem. Ściany zewnętrzne izolować termicznie z zastosowaniem zasad złożonego systemu izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków /BSO, dawniej metoda lekka mokra/ wybranym systemem termoizolacji.

Wykonując termoizolację ścian należy obowiązkowo wykonać termoizolację ościeży. Pomiędzy ościeżnicą a izolacją termiczną pozostawić szczelinę dylatacyjną o szerokości ok. 1,0cm którą należy wypełnić uszczelniającą masą trwale plastyczną. Płyty powinny być układane z przewiązaniem spoin w płaszczyźnie ściany i na narożnikach. Płyty z wełny mineralne należy na całej powierzchni zagruntować klejem. Zaprawę klejącą umieszcza się obwodowo pasami o szerokości ok. 6,0cm i na pozostałej powierzchni każdej płyty w postaci 6-8 placków o średnicy ok. 10,0cm tak aby powierzchnia każdej płyty była w ok. 40% pokryta klejem przed dobiciem do elewacji. Zaprawa klejąca nie może znajdować się w spoinie pomiędzy płytami. Długość kołków należy tak dobrać aby ich trzpienie rozporowe były zagłębione w części konstrukcyjnej ściany- minimum 6,0cm w ścianach z materiałów pełnych i 9,0cm w ścianach z pustaków ceramicznych i betonów komórkowych. Minimalna ilość kołków na 1m² to 7-8 sztuk, należy rozmieścić tak aby kołki były montowane w miejscach gdzie naniesiona jest zaprawa klejowa. Główki kołków muszą licować się z płaszczyzną płyt z wełny mineralnej. Docinanie płyt należy wykonywać na przygotowanym stanowisku w sposób zapewniający prawidłowe wykonanie cięć. Powierzchnia cięcia musi być równa, gładka, prostopadła do powierzchni płyty. Niezbędne jest założenie tzw. listwy startowej-cokołowej oraz ochrona narożników wypukłych przy użyciu kątowników metalowych. W naroża otworów należy wkleić pod kątem 45° dodatkowe prostokąty z siatki o wymiarach 35x25cm. Przy otworach zwrócić uwagę na prawidłowy układ płyt – płyty nie mogą być łączone w narożnikach otworów. Izolacja termiczna musi być ciągła, bez mostków termicznych, o równej grubości, zabezpieczona od możliwości zawilgocenia w trakcie eksploatacji oraz w trakcie wykonywania.

Tynki cieżkowarstwowe na izolacji termicznej z płyt wełny mineralnej, wykonanie zgodnie z załącznikiem lub w systemie równoważnym. Na elewacji wykonać elementy dekoracyjne w formie pasów elewacji malowanych na różne kolory. Opierzenia z blachy tytanowo-cynkowej zgodnie z decyzją Inwestora na etapie realizacji. Wykonać opierzenia elementów dekoracyjnych na elewacji. Elewacja malowana na kolory zróżnicowane, barwy intensywne zgodnie z projektem. Jeżeli wystąpią elementy dekoracyjne wystające poza lico termoizolacji należy te elementy zabezpieczyć przed penetracją wody opierzeniami z blachy, montowanymi w trakcie wykonywania robót termoizolacyjnych. Opierzenia montować do płyt termoizolacji wkrętami lub na klej montażowy, części pionowe opierzeń wbudować pod siatkę i tynk cieżkowarstwowy. Na izolacji termicznej wykonać wyprawę z tynków cieżkowarstwowych. Malowanie termoizolacji zgodnie z ideą projektu z wiążącymi ostatecznymi ustaleniami z Inwestorem na etapie realizacji, przewidzieć koszty opierzeń elewacji oraz malowania elewacji kolorami intensywnymi.

Stropodach

Izolacja termiczna stropodachu, pokrycie dachu,

Należy wykonać izolacje termiczne stropu styropianem o grubości płyt 22,0 cm – wg audytu, z płyt styropianowych EPS 042, sklejanych w każdej warstwie całą płaszczyzną, układanych w warstwach, mijankowo w sposób eliminujący mostki termiczne. Warstwa termoizolacji musi być skutecznie przymocowana dyblami, zabezpieczona przed zniszczeniem poprzez sklejenie i uszczelnienie, zamknięcie opierzeniami. Izolacja musi być ciągła, z wyprofilowanym spadkiem dla odprowadzenia wody, ostatnia warstwa – styropapa, na wierzchu wykonać pokrycie z papy termozgrzewalnej dwuwarstwowe z papy podkładowej i papy wierzchniego krycia grubości min. 5,2mm, opierzenia z blachy tytanowocynkowej. Wykonać opierzenia o zakładach zgodnych z normami, opierzenie ogniomurów od strony połaci dachowej całkowite – całą powierzchnią. Izolację termiczną należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem. Wszystkie warstwy muszą być sklejone całą płaszczyzną, niedopuszczalne jest sklejenie punktowe.

Wykonać termoizolację stropodachu obiektu z płyt styropianu przyjmując zgodnie z wytycznymi audytu energetycznego grubość materiału termoizolacyjnego i współczynnik przenikania ciepła λ

Izolacja termiczna musi być ciągła. Izolację termiczną należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem obustronnie – od dołu i od góry.

21. Opierzenia, rynny, rury spustowe

- wykonane z blachy tytanowocynkowej.

Wykonując roboty blacharskie należy odpowiednio przygotować podłoże pod obróbki blacharskie, obowiązkowo należy wykonać izolację uniemożliwiającą bezpośredni kontakt muru, zaprawy, betonu z blachą używaną do wykonania opierzeń, wykonując profilowanie blach nie dopuścić do pęknięć blachy i uszkodzenia jej powierzchni.

Rynny dachowe i rury spustowe, uchwyty z blachy tytanowocynkowej. Nie stosować rynien i rur spustowych z tworzyw sztucznych. Zapewnić spadek rynny nie mniejszy niż 0,5%. Rury spustowe łączyć w złączach pionowych i poziomych na zakład. Ostateczny odbiór robót pokrywczych, niezależnie od odbiorów częściowych, będzie obejmował między innymi sprawdzenie szczelności pokrycia, rozmieszczenia styków i wielkości zakładów, sprawdzenie sposobu wykonania i rozmieszczenia zamocowań i uchwytów, sprawdzenie równości pokrycia dachu, sprawdzenie jakości wykonania i zamontowania opierzeń i obróbek blacharskich, sprawdzenie wszelkich spadków, sprawdzenie szczelności wykonanych robót. Jeżeli którykolwiek parametr zostanie oceniony negatywnie całość robót nie może zostać przyjęta do czasu usunięcia wady. Na etapie realizacji w uzgodnieniu z Inwestorem można zmienić rodzaj blachy do opierzeń wybierając zamiennie blachę ocynkowaną powlekaną lub inną.

22. Malowanie

Malowanie powierzchni elewacji farbami krzemianowymi, ścian i sufitów farbami emulsyjnymi, kolory zróżnicowane - intensywne. Zakres robót obejmuje wszystkie ściany zewnętrzne oraz ściany wewnętrzne wymagające malowania po zamontowaniu stolarki i innych robót wykonywanych w zakresie realizacji zadania. Malowanie kolorami dobieranymi w trakcie realizacji robót według decyzji Inwestora. Wykonać przygotowanie podłoża do malowania poprzez zmycie, zredukowanie chłonności w zależności od potrzeb podłoża. Należy malować podłoża o odpowiedniej wilgotności - max. do 4% i dojrzałe /min. 6 tygodni od wykonania tynku/ gładkie i równe, bez zacieków z zaprawy, mocne, nośne, nie pyłące, bez widocznych rys i spękań, bez plam i zaoliwień, pleśni i kurzu.

23. Nawierzchnie

Po wykonaniu robót związanych z termomodernizacją ścian fundamentowych odtworzyć nawierzchnie z wykorzystaniem materiałów z rozbiórki, z niezbędnymi uzupełnieniami materiałami nowymi. Wykonać nawierzchnie z nowych materiałów, które powinny spełniać wymagania normatywne, układając je w sposób umożliwiający kontrolę ilościową i obmiar. Materiały z odzysku wykorzystane w zakresie zgodnym z decyzją Inwestora. Materiały nowe dostosowane do istniejących.

Obrzeża betonowe

Obrzeża betonowe są to betonowe elementy prefabrykowane oddzielające chodnik od pobocza lub pasa gruntowego.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót związanych z ustawieniem obrzeży betonowych według zasad niniejszej specyfikacji są:

Obrzeża betonowe, palisady z betonu klasy nie niższej niż C25/30.

Materiały na ławy

Należy wykonać pod obrzeża ławy betonowe z oporem z betonu C 12/15 (B 15).

Koryto pod ławy wykonać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w korycie powinien wynosić, co najmniej $I_s \geq 0,97$.

Ustawienie obrzeży.

Pod obrzeża betonowe należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową grubości 3 cm po zagęszczeniu. Obrzeże należy ustawiać ze szczelinami szerokości ok. 5 mm które należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:2. Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Obrzeża od strony chodnika powinny być zlicowane z powierzchnią. Tylną ścianę obrzeży należy obsypać gruntem i ubić.

Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- koryta pod podsypkę (ławę),
- ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego:
- wypełnienia spoin, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

Nawierzchnie z kostki brukowej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki betonowej w związku z budową nawierzchni.

Ustalenia dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni z kostki betonowej i obejmują wykonanie nawierzchni z brukowej kostki betonowej na podsypce cementowo – piaskowej.

Określenia podstawowe

- Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów. W tym zadaniu należy użyć kostki z rozbiórki i bezfazowej.

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

Szczelina dylatacyjna - odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

- Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z normami i przepisami.

Warunki atmosferyczne

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

Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

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

Ubicie nawierzchni z kostek

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

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić w sposób nie powodujący uszkodzeń obiektu. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić: zaprawą cementowo-piaskową.

Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla ruchu

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy przykryć warstwą wilgotnego piasku o grubości od 3,0 do 4,0 cm i utrzymywać ją w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni. Po upływie od 2 tygodni (przy temperaturze średniej otoczenia nie niższej niż 15°C) do 3 tygodni (w porze chłodniejszej) nawierzchnię należy oczyścić z piasku i można oddać do użytku.

24. Rusztowania

W wypadku wykonywania robót budowlanych z użyciem rusztowań należy przestrzegać obowiązujących norm i przepisów. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowania powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowania. Rusztowania muszą być wyposażone we wszystkie przewidziane dla danego typu rusztowań elementy, wraz z elementami zabezpieczającymi i instalacją odgromową, nie wolno stosować elementów dorabianych, bez atestów, nie wolno stosować skrzyń, beczek itp. elementów jako podpór. Obciążanie rusztowania nie może przekraczać określonej dla danego typu nośności, nie wolno na rusztowaniu pozostawiać narzędzi i przedmiotów zwłaszcza przy krawędzi pomostów, nie wolno gromadzić się nadmiernej grupy pracowników w jednym miejscu. Użytkowanie rusztowania jest możliwe dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny, co należy potwierdzić zapisami w dzienniku budowy i stosownym protokołem. Stan rusztowań należy obowiązkowo sprawdzać w trakcie prac a zwłaszcza po dłuższej niż 10 dni przerwie w pracach.

Przed montażem rusztowań należy sprawdzić nośność podłoża, stojaki ustawiać na podkładkach zapewniających przeniesienie obciążenia na podłoże w sposób bezpieczny. Jeżeli podłoże nie spełnia wymagań odpowiedniej nośności należy wykonać wzmocnienie podłoża przed montażem rusztowania. Rozstaw stojaków, stężenia rusztowań, mocowania do ścian obiektu, pomosty, drabiny, siatki ochronne należy wykonać zgodnie z wymaganiami dla danego typu rusztowań i warunkami ustawienia. Należy wykonać pion komunikacji dla pracowników tak by odległość najbardziej oddalonego stanowiska roboczego od wydzielonego pionu komunikacji nie przekraczała 20,0 m. Należy zabezpieczyć przejścia daszkami ochronnymi. Daszki muszą spełniać wymagania norm bezpieczeństwa i zasad prawidłowego wykonywania.

25. Instalacje elektryczne:

Oprawy

Wykonać modernizację oświetlenia zgodnie z zapisami audytu energetycznego oraz obowiązującymi przepisami, wymagane źródła światła w oprawach zgodnie z audytem. Oprawy oświetleniowe wg PN-EN 60598-02, zapewniające poprawną i bezpieczną eksploatację. Oprawy elektryczne powinny zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację a zastosowane źródła światła wymagane parametry oświetlenia. Zaleca się stosowanie opraw w II klasie, nie dopuszcza się stosowania opraw w klasie 0. Oprawy dostosowane do warunków i wymagań pomieszczeń urzędu, wyposażone w osprzęt dostosowany do źródła światła, zabezpieczone przed: przedostaniem się ciał stałych, pyłu i wilgoci; zapaleniem; uderzeniem, elementy optyczne dostosowane do charakteru pomieszczenia i wykonywanych w nim czynności, zapewniające ochronę przeciwolśnieniową.

Instalacja fotowoltaiki

System fotowoltaiki o mocy nominalnej do 50 kWp, będzie podłączony z siecią dystrybucji energii elektrycznej w niskie napięcie poprzez inwerter generujący prąd trójfazowy. Układ wyposażony w automatykę sterującą pracą falowników. Moduły fotowoltaiczne zostaną umieszczone na dachu zgodnie z projektem. Podłączenia zgodnie z projektem – prowadzone na trasach kablowych osłoniętych za pomocą korytek kablowych z pokrywą, korytka kablowe, przewody przystosowane do pracy w przestrzeniach otwartych i odporne na promieniowanie UV.

Ogniwa montować na dachu zgodnie ze schematem z dokumentacji projektowej i instrukcją montażu producenta. W wypadku braku miejsca na wskazanym dachu przeprowadzić montaż części modułów na innej połaci, odpowiednio przygotowując jej termoizolację i pokrycie, wymagane materiały NRO. Do mocowania wykorzystać wsporniki i łączniki systemowe. Montować na dachu na przygotowanej konstrukcji wsporczej, trwale zamocowanej do konstrukcji obiektu, z wykorzystaniem rozwiązań

systemowych dowolnie wybranych. Przejście przez pokrycie dachu w sposób zapewniający szczelność pokrycia poprzez system zgrzewanych z pokryciem podkładek i wyprofilowanych spadków. Nie dopuszcza się uszczelnień wykonanych silikonem. Montaż modułów z zachowaniem dystansu od dachu około 15,0cm w celu umożliwienia prowadzenia prac konserwacji pokrycia i kontroli jego stanu. Zabronione jest łączenie elementów instalacji od różnych producentów /np. wtyczek i gniazd/. Falownik należy zamontować w sposób umożliwiający jego wentylację, zapewnić nad falownikiem i osprzętem zadaszenia – skuteczne zabezpieczenie przed słońcem i deszczem, śniegiem, montować na powierzchni niepalnej. Wykonać uziemienie instalacji, kable układać w osłonach, bez naprężeń i pętli.

Instalację odgromową należy zamontować zgodnie z PN oraz w taki sposób aby zapewnić wymagane parametry ochrony zgodnie z opisem projektu, oraz zapewnić właściwą ochronę przed korozją.

26. Instalacje sanitarne

Wykonać instalacje sanitarne wody i kanalizacji, centralnego ogrzewania wraz z pompą ciepła w zakresie zgodnym z projektem, przedmiarem, warunkami technicznymi oraz wytycznymi producentów urządzeń.

27. Zakończenie robót

Do obowiązków Wykonawcy należy także wykonanie wymaganych pomiarów kontrolnych wszelkich instalacji wraz z obowiązkiem sporządzenia protokołów, inwentaryzacji wykonanych robót oraz inwentaryzacji geodezyjnej, wykonanie prac porządkowych z usunięciem z terenu budowy wszelkich odpadów i śmieci, elementów z demontażu, przekazanie uporządkowanego placu budowy Inwestorowi, przeprowadzenie spraw formalnych związanych z dopuszczeniem obiektu do użytkowania jeżeli jest taka potrzeba formalna, przekazanie kompletu wymaganych umową i przepisami dokumentów.

28. Załączniki nr 1 – 4: informacje uzupełniające

1. Ocieplenie ścian płytami termoizolacyjnymi,
2. pokrycie dachu papą
3. Roboty blacharskie
4. Zestawienie dokumentów wymaganych dla przeprowadzenia czynności odbiorowych

Załącznik nr 1

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych: ocieplenie ścian płytami termoizolacyjnymi - informacje uzupełniające.

Wykonawca może zastosować rozwiązania równoważne

Ocieplenie ścian płytami wełny mineralnej w systemach złożonego systemu izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków

1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Niniejsza specyfikacja zawiera opis wykonania i odbioru robót dotyczących ociepleń ścian zewnętrznych, w których zastosowano do izolacji termicznej fasadowe płyty z wełny mineralnej. Płyty te mogą być stosowane ze sprawdzonymi, systemowymi zestawami wyrobów do wykonywania ociepleń z bezpośrednimi wyprawami tynkarskim, objętymi aktualnymi Krajowymi Ocenami Technicznymi ITB lub Europejskimi Aprobatami Technicznymi.

2. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU OCIEPLANIA PŁYTAMI WEŁNY MINERALNEJ

Ocieplenia są wykonywane jako układy warstwowe, złożone z umocowanych do podłoża płyt z wełny mineralnej i wykonanej na nich wyprawy.

W ociepleniach na płytach termoizolacyjnych wykonywana jest warstwa zaprawy klejącej zbrojonej siatką z włókna szklanego i na niej warstwa zaprawy tynkarskiej. Wyprawy mogą być malowane farbami silikonowymi elewacyjnymi zalecanymi przez producentów do stosowania na tynkach z izolacją termiczną z wełny mineralnej.

3. WSKAZANIA KOSZTORYSOWE

W kosztorysowaniu prac ociepleniowych w bezspoinowych systemach ociepleń zastosowano KNR 2-02, KNR 023.

4. WYMAGANIA TECHNICZNE

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi, zasadami wiedzy technicznej, ochrony środowiska, wytycznymi producenta, przepisami mającymi zastosowanie do robót budowlanych stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji.

Wszelkie zastosowane w realizacji systemy i materiały muszą posiadać odpowiednie i ważne dokumenty dopuszczające je do obrotu w budownictwie na terenie Polski.

Należy uwzględnić wszelkie określone normami obciążenia charakterystyczne dla tego typu przegrody (np. parcie i ssanie wiatru). Elementy kotwiące dobrać wg katalogów producenta łączników mechanicznych stosowanych przez wykonawcę robót.

W skład zestawu wyrobów do systemowych ociepleń wchodzi następujące materiały:

- 1) Płyty z wełny mineralnej o nazwie handlowej.
- 2) Zaprawa klejąca do mocowania płyt z wełny mineralnej do podłoża, dostarczana w postaci suchej mieszanki.
- 3) Zaprawa klejąca do wykonywania warstwy zbrojonej na płytach z wełny mineralnej, dostarczana w postaci suchej mieszanki.
- 4) Roztwór gruntujący (farba), dostarczany w postaci gotowej do stosowania, przeznaczony do gruntowania warstwy zbrojonej pod wyprawę tynkarską.
- 5) Warstwa wykończeniowa do wykonywania wyprawy tynkarskiej.
- 6) Impregnowana tkanina szklana.
- 7) Łączniki mechaniczne dopuszczone do obrotu i stosowania w zestawach wyrobów do ocieplania ścian zewnętrznych złożonymi systemami izolacji cieplnej ścian zewnętrznych.
- 8) Materiały do wykończenia miejsc szczególnych elewacji - listwy, taśmy, siatki narożnikowe, materiały uszczelniające i inne akcesoria systemowe.
- 9) Farby elewacyjne silikonowe.

5. SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW

Płyty wełny mineralnej

NORMA

EN 13162:2012+A1:2015

„Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.”

ZASTOSOWANIE

- niepalna termoizolacja bezspoinowych systemach ociepleń ścian zewnętrznych.

PARAMETRY TECHNICZNE

Produkt Parametr	Wełna mineralna
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła dla płyty λ_D [W/mK]	0,036
Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1	A1
Wytrzymałość na ściskanie przy 10 % odkształceniu względnym	≥ 20 kPa

Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do pow.	≥ 10 kPa
Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5 mm	≥ 250 N
Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym	0,90 kN/m ³

ODCHYLENIA WYMIAROWE

Grubość	POZIOM T5 -1% lub -1 mm, ta wartość, która daje liczbowo większą tolerancję +3 mm
Długość	+/- 2%
Szerokość	+/- 1,5%

6. TRANSPORT I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Przewożenie

- wyroby z wełny przewożymy krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi, przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi, w pozycji leżącej, układając je na całej powierzchni i wysokości środka transportowego.
- w czasie załadunku nie wciskamy, nie ugniatamy i nie upychamy wyrobów.

Składowanie oraz przeładunek na placu budowy

- wyroby przechowujemy w pomieszczeniach krytych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, w pozycji leżącej, na równym podłożu, w warstwach najwyżej do 2 m. Jeśli nie dysponujemy takimi pomieszczeniami, wyroby przykrywamy plandeką.
- z miejsca składowania do miejsca montażu przenosimy je w pakietach, chwytając za spód paczki całą dłonią,
- przy transporcie pionowym, np. na dach, używamy wyciągu koszowego lub palet i dźwigu z zawiesiem belkowym – nie wolno dopuścić do deformacji i uszkodzeń,

7. TECHNOLOGIA WYKONANIA

7.1 Warunki układania i mocowania płyt do podłoża.

Sposób mocowania płyt do podłoża – klejenie i dyblowanie.

Prace należy wykonywać gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż +5 °C i nie wyższa niż +35 °C. Płyt nie należy układać przy silnym wietrze i opadach atmosferycznych.

7.2. Przygotowanie podłoża (ściany).

Podłoże, do którego będą mocowane płyty powinno być stabilne, nośne, suche, pozbawione luźnych, niezwiązanych z podłożem fragmentów podłoża, wypraw tynkarskich, powłok malarskich i zanieczyszczeń (oczyszczone z kurzu, pyłów, tłuszczu itp.) oraz wyrównane (wystające nierówności podłoża powinny być skute lub zeszlifowane, a ubytki powinny być uzupełnione zaprawą). Silnie chłonna wilgoć podłoża powinny być zagruntowane preparatami zmniejszającymi ich chłonność. Zaprawa do napraw oraz preparat do gruntowania podłoża powinny być zgodne z wybranym systemem do wykonywania ociepleń.

7.3. Przyklejanie płyt do podłoża.

Do przyklejania płyt do podłoża powinna być stosowana zaprawa klejąca wchodząca w skład wybranego systemowego zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń. Przed przystąpieniem do układania płyt, na podłożu należy wyznaczyć kierunki poziome i pionowe, pomagające prawidłowo ułożyć płyty i umożliwiające kontrolowanie wykonywanej pracy. Układanie płyt należy rozpocząć od listwy cokołowej, od dołu ściany, poziomymi pasmami „na mijankę”, z przesunięciem pionowych krawędzi płyt w kolejnych pasmach o co najmniej 15 cm, z przewiązaniem w narożu budynku.

Zaprawę klejącą należy zawsze nakładać na płytę z wełny mineralnej, a nie na podłoże.

Płyty wełny mineralnej powinny być przyklejane do podłoża na całej ich powierzchni. Zastosowanie metody obwodowo – punktowej wymaga pisemnej zgody inspektora nadzoru i zastosowania płyt które na to pozwalają. W pierwszym etapie zaprawę klejącą należy nanieść, za pomocą kielni na przyklejaną powierzchnię płyty i przespachlować ją. W drugim etapie należy nałożyć kolejną warstwę zaprawy klejącej za pomocą pacy zębatej o zębach np.12x12 mm i rozprowadzić ją równomiernie na całej powierzchni klejonej płyty. Natychmiast po naniesieniu zaprawy montować płytę na ścianie 2 cm wyżej od miejsca docelowego, przesunąć na właściwe miejsce, docisnąć do podłoża, usunąć nadmiar zaprawy ze styków płyt.

Po przyklejeniu płyt, nie wcześniej niż po 24 godzinach, w celu wyrównania ewentualnych nierówności, powierzchnię płyt należy przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską aż do uzyskania wystarczająco gładkiej powierzchni. Jest to istotny element w procesie wykonywania ocieplenia metodą bezspoinową, gdyż decyduje on o równości ocieplenia oraz zużyciu wyrobów w dalszych etapach wykonywania prac. Ze względu na warunki BHP i ochronę środowiska, szlifowanie płyt należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać

zanieczyszczania otoczenia pyłem, najlepiej stosując urządzenia zasysające pył do szczelnych pojemników.

7.4. Mocowanie płyt do podłoża łącznikami mechanicznymi.

Mocowanie płyt do podłoża za pomocą mechanicznych łączników w ilości ok. 7-8 sztuk łączników /m² powinno być wykonywane nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia ich zaprawą klejącą. Rodzaj łączników mocujących (wkręcane lub wbijane) oraz ich długości powinny być dostosowane do podłoża, grubości warstwy termoizolacyjnej układu ociepleniowego i występujących obciążeń statycznych.

Minimalna głębokość zakotwienia łączników w podłożu powinna wynosić co najmniej:

- 5 cm — w przypadku podłoża z betonu zwykłego lub z cegły pełnej,
- 8 cm — w przypadku podłoża z betonu komórkowego lub z cegły kratówki,

Przy narożach budynku, w tzw. „strefie narożnej”, liczbę łączników należy zwiększyć. Szerokość strefy narożnikowej powinna wynosić jedną ósmą szerokości budynku (węższej części budynku), jednak nie mniej niż 1 m i nie więcej niż 2 m.

Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinna wynosić co najmniej:

- 5 cm — w przypadku podłoża z betonu,
- 10 cm — w przypadku ściany murowanej.

W pierwszej kolejności należy osadzać łączniki w narożach płyt.

Średnica talerzyków stosowanych z łącznikami powinna wynosić ok. 60 mm,

Układanie płyt przy otworach: na narożach otworów nie montować płyt na styk, należy w płycie wykonać wycięcie odwzorowujące otwór i w narożu wklejać całą płytę.

7.5. Wykonywanie warstwy wykończeniowej.

Warstwa wykończeniowa powinna być wykonywana z wyrobów obejmujących zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń budynków, w postaci układu warstwowego wykonanego z zaprawy klejącej, siatki zbrojącej i masy lub zaprawy tynkarskiej albo układu z okładziną z płytek ceramicznych lub z powłoką strukturalną / jeden wybrany system/

7.6. Strefa cokołowa systemu ocieplenia.

W strefie cokołowej i do wysokości 2,0 m od p.p.t. elewacji projektuje się wzmocnienie układu ociepleniowego przez zastosowanie podwójnej warstwy zbrojenia z siatki szklanej.

Aplikacja ręczna lub natryskowa zależnie od wybranego wzoru.

Kolorystyka zgodnie z projektem, przewidzieć barwy intensywne.

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W przypadku kontroli wykonywania oraz odbioru robót ociepleniowych zaleca się aby posługiwać się opracowaniem Stowarzyszenia na Rzecz Systemów Ociepleń „Wytyczne wykonywania, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian”. Jest to obiektywne spojrzenie grupy producentów wytwarzających wszystkie elementy bezspoinowych systemów ociepleń.

9. ODBIORY ROBÓT

Procedury odbiorowe:

- Ocena zgodności zamontowanych elementów z dokumentacją,
- Ocena ilości robót,
- Ocena jakości robót,

Załącznik nr 2

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych: pokrycie dachu papą

Pokrycie dachu papą

Wymagania ogólne dotyczące krycia dachów papą.

Pokrycia z papy wykonujemy po sprawdzeniu wykonania podkładu, po zakończeniu robót budowlanych wykonywanych na powierzchni połaci, np. tynkowanie kominów i ścian ponad dachem, po osadzeniu listew, klocków, odbojników, uchwytów blacharskich, itp; po oczyszczeniu podkładu z zanieczyszczeń, elementów mogących uszkadzać papę, sprawdzeniu spadków.

Roboty pokrywcze wykonywać w dni suche, przy temp. Nie niższej niż +5°C, z tym że w przypadku stosowania lepików na zimno temperatura powietrza powinna być nie niższa od +10°C. Nie wolno wykonywać robót w warunkach temperatury powietrza poniżej +5°C, występowania rosy, opadów atmosferycznych, oblodzenia powierzchni dachu, silnego wiatru utrudniającego krycie. Stosowane materiały nie mogą wykazywać szkodliwego dla siebie oddziaływania. Pokrycie dachowe powinno być wykonywane z jednego rodzaju papy. Należy stosować zasadę że im mniejsze pochylenie połaci tym wyższa gramatur osnowy i większa zawartość asfaltu. Poszczególne warstwy papy muszą być skleione na całej powierzchni. W czasie przyklejania papa musi być dociskana do podłoża. Papa przed użyciem powinna być przechowywana przez około 24 godziny w temperaturze nie niższej niż 18°C a następnie rozwinięta z rolki i ułożona na płaskim podłożu dla rozprostowania aby uniknąć tworzenia się garbów po jej ułożeniu na dachu. Arkusze papy powinny być łączone na zakłady o szerokości nie mniejszej niż 10 cm, zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej wiejących wiatrów. Dotyczy to także zakładów skośnych i równoległych do okapu. W poszczególnych warstwach pokrycia arkusze powinny być przesunięte względem siebie: przy kryciu dwuwarstwowym o 1/2 szerokości arkusza, przy kryciu trzywarstwowym o 1/3 szerokości arkusza. Pokrycie wykonywać od okapu do kalenicy, pasma papy układać równolegle do okapu.

Przy przyklejaniu papy termozgrzewalnej zachować zasady określone przez producenta.

Sprawdzenie wykonania pokrycia wykonywać po minimum 24 godzinach od ułożenia papy. Sprawdzić zamocowanie i szczelność wykonanego pokrycia.

Załącznik nr 3

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych: **roboty blacharskie**

Roboty blacharskie budowlane.

Wymagania i badania określają roboty które obowiązkowo mają zostać wykonane w trakcie budowy przez Wykonawcę.

Określenie wygięć blachy:

Zgięcie – płaszczyzny blachy są nachylone względem siebie pod kątem nie większym niż 90° oraz gdy jedna z płaszczyzn jest pochylona w kierunku podłoża lub muru.

Odgięcie - płaszczyzny blachy są nachylone względem siebie pod kątem nie większym niż 90° oraz gdy jedna z płaszczyzn jest odchylona od podłoża lub od muru.

Zagięcie – płaszczyzny blachy są nachylone względem siebie pod kątem większym niż 90° lecz nie przekraczającym 180° oraz gdy jedna z płaszczyzn jest odchylona od muru lub podłoża.

Podgięcie - płaszczyzny blachy są nachylone względem siebie pod kątem większym niż 90° lecz nie przekraczającym 180° oraz gdy jedna z płaszczyzn jest pochylona do muru lub do podłoża.

Wymagania techniczne:

Zakres robót.

Roboty blacharskie budowlane powinny być wykonane w zakresie zgodnym z dokumentacją projektową, z uwzględnieniem aktualnie obowiązujących norm i przepisów. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji i przyjętych ustaleń w tym zakresie powinny być udokumentowane zapisem potwierdzonym przez nadzór lub innym równorzędnym dowodem.

Materiały.

Uwaga roboty z blachy tytanowocynkowej.

Blacha stalowa ocynkowana, tytanowocynkowa, inne rodzaje blach. Do robót blacharskich powinna być stosowana blacha grubości 0,5-0,7mm. Grubość blachy na pasy usztywniające może być powiększona do 0,8mm.

Należy stosować blachę zgodną z projektem, przedmiarem.

Materiały, elementy pomocnicze: uchwyty do rynien, uchwyty do rur spustowych, żabki, łapki pojedyncze i podwójne, języki blacharskie, szpilki, gwoździe blacharskie i budowlane, śruby, wkręty, nity, haczyki.

Wymagania ogólne.

Przed rozpoczęciem wykonywania robót blacharskich sprawdzić, wykonać:

- poprawność wykonania podłoża, wykonanie wymaganych spadków i ich dostosowanie do rodzaju pokrycia,
- wykonanie wymaganych dylatacji konstrukcyjnych,
- sposób uformowania styku połaci z elementami wystającymi ponad powierzchnię pokrycia. Styki muszą być zaokrąglone lub złagodzone za pomocą odbojów z zaprawy, drewna lub innych materiałów odpowiednich do rodzaju podłoża. Przy kominach i elementach wystających ponad dach powinny być od strony kalenicy wykonane odboje o górnej krawędzi poziomej lub nachylonej w kierunku przeciwnym do spadku połaci dachowej i spadkach odprowadzających poza obrys wystających z poładci elementów. Krawędzie od strony zewnętrznej / przy szczytach, attykach, itp./ zakończone odbojem o wysokości minimum 5,0 cm.
- osadzenie w podkładzie uchwyty do zawieszenia rynny dachowej, poprawne wymagane przekroje poprzeczne, spadki.
- usztywnienie krawędzi zewnętrznych.
- oczyścić podłoże z wapna, zapraw, zanieczyszczeń.

Roboty blacharskie z blachy ocynkowanej można wykonywać w każdej porze roku lecz nie w temperaturze poniżej -15°. Dla pozostałych rodzajów blach wykonywać w temperaturach określonych wymaganiami danego materiału wynikających z karty technicznej.

Nie wolno wykonywać robót blacharskich na oblodzonym podłożu.

Wygięcia blachy nie mogą powodować jakiegokolwiek jej uszkodzenia, w szczególności pęknięcia blachy, pęknięcia warstwy powlekającej, ochronnej.

Blachy nie wolno kłaść bezpośrednio na beton, tynk lub inne podłoże zawierające czynniki mogące powodować destrukcję blachy zarówno chemiczną jak fizykochemiczną, szczególnie na podłoża zawierające siarkę.

Obowiązkowo należy wykonać pod blachę izolację z warstwy papy lub innego materiału uniemożliwiającego bezpośredni kontakt z podłożem które może destrukcyjnie wpływać na blachę. Wybrany materiał warstwy izolującej nie może uszkadzać blachy.

Użyte materiały do wykonania robót blacharskich muszą być jednorodne; np. nie wolno używać przy obróbkach z blachy ocynkowanej elementów z miedzi i odwrotnie.

Zapewnić wymaganą wentylację pokryć, obróbek.

Odbiory pokryć dachowych

Zakres obejmuje odbiory częściowe i odbiór końcowy.

Odbiór częściowy obejmuje: sprawdzenie podłoża i podkładu, dokładność zagruntowania podłoża lub zamocowania podkładu, jakość zastosowanych materiałów, dokładność wykonania kolejnych warstw pokrycia, dokładność wykonania elementów obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Odbiór końcowy to sprawdzenie stanu wykonanego pokrycia i obróbek dekarских i blacharskich, ich połączenia z urządzeniami odwadniającymi, wykonania zabezpieczeń eksploatacyjnych. Odbiór końcowy pokrycia wykonać po zakończeniu robót. Wymagane jest sprawdzenie szczelności. Jeżeli nie można wykonać sprawdzenia po deszczu należy wybrać szczególnie narażone na przecieki miejsce pokrycia, w sposób podobny do opadu deszczu polewać wodą i obserwować czy woda spływa poprawnie a pokrycie jest szczelne i nie powstają przecieki.

Wszystkie zakresy badania ocenione pozytywnie pozwalają na końcowy odbiór robót. Ocena negatywna któregośkolwiek etapu nie pozwala na dokonanie odbioru robót

i skutkuje ich odrzuceniem, roboty muszą zostać wykonane poprawnie i ponownie zostać zgłoszone do odbioru.

Wszystkie etapy odbiorów potwierdzać pisemnie.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie dostosować do rodzaju pokrycia, do wielkości pochylenia połaci dachowych.

Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,5-0,6 mm.

Obróbki blacharskie muszą być tak wyprofilowane i układane aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody.

Połączenia pokrycia papowego z murem, wystającymi z dachu elementami wykonać w sposób który wyeliminuje wpływ odkształceń dachu na tynk, przez stosowanie np. obróbki dwuczęściowej.

Ściany attyk, ogniomurów i ich styk z połacią dachu zabezpieczyć obróbkami blacharskimi. Dylatacje obwodowe muszą być zachowane, obróbki blacharskie nie mogą ograniczać ich działania.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi w sposób umożliwiających prawidłowe działanie tych dylatacji oraz szybki odpływ wody.

Wykonanie rynien

Rynny powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,6-0,7mm.

Rynny wiszące powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm i lutowany.

Zakłady powinny być wykonane w kierunku spływu wody. Brzegi rynien zawinięte do środka, dopuszcza się zawinięcie przedniego zwoju na zewnątrz. Denka rynien wykonane z blachy o kształcie zgodnym z przekrojem rynny. Brzegi denka odgięte do środka na szerokości 5-7 mm. Połączenie denka z rynną obustronnie lutowane.

Każde załamanie kierunku rynien musi być umocowane uchwytyami a naroża o kącie

mniejszym niż 120° usztywnione przylutowanym do zwoju zewnętrznego trójkątnym kawałkiem blachy.

Uchwyty należy stosować w zależności od pochylenia połaci dachowej i przekroju rynny.

Przy dachach o spadku mniejszym lub równym 80% (ok.39°) oraz średnicy rynny do 180 mm uchwyty o przekroju płaskownika 4x25mm.

Przy dachach o spadku większym niż 80% (ok.39°) oraz średnicy rynny do 180 mm uchwyty o przekroju płaskownika 5x25 mm.

Przy rynnach o średnicy 180 mm i więcej uchwyty o przekroju płaskownika 5x30 mm, bez względu na pochylenie połaci dachowej.

Uchwyty mocować w odstępach nie większych niż 500 mm w sposób gwarantujący skuteczne zamocowanie. Uchwyty powinny być wpuszczone w podłoże na głębokość równą grubości uchwyty.

Spadki rynien powinny wynosić 0,5-2%.

Największa długość rynny bez dylatacji nie może przekraczać 40,0 m. Przy większych długościach wykonywać dylatacje.

Wpusty rynnowe. Wpusty powinny swobodnie wchodzić w rurę lub sztukce. Brzegi wpustu łączone z rynną powinny być odgięte na szerokości 5-7 mm i przylutowane do rynien obustronnie.

Wykonanie rur spustowych

Rury spustowe wykonać z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,5-0,6 mm. Rury spustowe powinny być wykonywane pojedynczymi członami, równymi długości arkusza blachy i składane w elementy dwu- trzy- i czteroczłonowe.

Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno przekraczać 20 mm przy długości rur spustowych do 10,0 m oraz 30 mm przy długości rur spustowych większej niż 10,0 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2,0 m nie powinno przekraczać 3 mm.

Złącza pionowe rur spustowych z blachy stalowej ocynkowanej wykonać na rąbek pojedynczy leżący.

Złącza poziome rur spustowych z blachy stalowej ocynkowanej wykonać na zakład szerokości 40 mm i lutować na całej długości. W dolnej części każdego członu powinien być wytłoczony wałek odsunięty od brzegu o szerokość zakładu.

Załamania i kolanka powinny tworzyć z osią rury spustowej kąt od 110° do 130°.

Części rur spustowych omijające wysoki na elewacji należy wykonywać z odcinków długości 50-100 mm licząc wzdłuż osi załamania. Poszczególne odcinki rur łączyć na rąbek z przylutowaniem lub na wałek z przylutowaniem. Łączenie wykonywać za pomocą odgięć i lutowania. Dolny brzeg kolanka odpływowego rury spustowej nie połączonej z rurą kanalizacyjną należy podwinąć na szerokości 4-6mm lub założyć obrączkę. Szerokość obrączek powinna wynosić 30-40 mm, brzegi obrączek

podwinąć na 4-6 mm. Kolanko wzmocnić paskiem blachy przylutowanym do rury tzw. podgardlem.

Rury spustowe mocować uchwytami nie rzadziej niż co 3,0m oraz zawsze na końcach i przed kolankami. Uchwyty mocować w sposób trwały. Pionowe złącza rur nie powinny być odwrócone w stronę ściany.

Przejścia rur przez gzymsy. Wpusty gzymsowe (sztucce) powinny być przylutowane do pokrycia gzymsowego i powinny wychodzić poniżej gzymsu na długość nie mniejszą niż 100 mm. Niedopuszczalne jest łączenie na stałe rury spustowej z pokryciem gzymsu.

Połączenie rury spustowej z rurą kanalizacyjną. Rurę spustową należy wprowadzić do rury kanalizacyjnej na głębokość 100-150 mm. Do rury spustowej należy przylutować kołnierz stożkowy o szerokości 50-60 mm wykonany z blachy zastosowanej do wykonania rur spustowych, który uszczelni połączenie rury spustowej z kielichem rury kanalizacyjnej.

Zabezpieczenia elewacyjne

Zabezpieczenia elewacyjne na podokiennikach, należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,5-0,6 mm. Zabezpieczenia elewacyjne należy układać na przygotowanych podłożach z odpowiednimi spadkami.

Umocowanie zabezpieczeń elewacyjnych wykonać za pomocą haczyków, żabek, szpilek lub klejów montażowych – w sposób gwarantujący stabilne zamocowanie i szczelność.

Zabezpieczenia dachowe

Zabezpieczenia dachowe przy kominach, murach ogniochronnych, wietrznikach, wyłazach, masztach, dylatacjach itp. wykonać z blachy stalowej ocynkowanej grubości 0,5-0,6 mm. Zabezpieczenia układać na odpowiednio przygotowanych podkładach.

Zabezpieczenia dachowe przy kominach, murach.

Łączenie zabezpieczeń z podwójnym papowym pokryciem połaci dachowej wykonać tak aby blacha zabezpieczenia zachodziła na pierwszą warstwę papy ok. 100 mm, a druga warstwa papy powinna zachodzić na blachę na ok. 140 mm.

Umocowanie zabezpieczeń do murów ze spoinami wykonać następująco:

przy murach z wydrami górny brzeg pionowej części zabezpieczenia powinien być zagięty na 10-15 mm i zamocowany haczykami montowanymi w rozstawie

nie większym niż 400 mm, część pionowa kołnierza musi dochodzić do górnej krawędzi wydry;

przy murach nie mających wydry górna krawędź części pionowej zabezpieczenia powinna być oddalona od połaci dachowej o 150-300 mm i zagięta na 10-15 mm, dociśnięta wprowadzonym w spoinę paskiem blachy o szerokości 80-90 mm, zamocowanym do muru haczykami wbitymi w spoiny, rozstaw haczyków 300-400 mm;

przy murach bezspoinowych należy wykonać wydrę i mocować zabezpieczenia jak do muru z wydrami;

Zabezpieczenie murów kominowych od strony kalenicy wykonać za pomocą kozubków.

Mury ogniochronne.

Pokrycie wierzchnie murów – na murze mającym wydrę pokrycie blaszane powinno być zakończone od strony połaci dachowej i szczytowej zębem okapowym i skutecznie zamocowane. Na murze bez wydry pokrycie blaszane od strony dachu powinno mieć brzeg zagięty ku dołowi na szerokości 15-20mm i zaczepiać za odgięty brzeg kołnierza wyprowadzonego na wysokość muru. Od strony szczytu pokrycie wierzchu muru powinno być zakończone zębem okapowym.

Maszty, nóżki.

Zabezpieczone kołnierzami wykonanymi w kształcie stożka ściętego, wysokość kołnierza powinna wynosić 70-100 mm.

Wymagania przy odbiorze.

Badania prowadzone w formie odbioru częściowego w odniesieniu do robót ulegających zakryciu z zapisaniem wyników badań w formie protokołu lub w dzienniku budowy oraz odbioru końcowego robót.

Badania należy prowadzić podczas suchej pogody, w temperaturze nie niższej niż 5°C.

Sprawdzenie na podstawie protokołów lub zapisów w dzienniku budowy czy podłoże było przygotowane do prowadzenia robót blacharskich.

Sprawdzenie:

zgodności z dokumentacją techniczną, ustaleniami,

zgodności zastosowanych materiałów z wymaganiami;

wyglądu zewnętrznego pokrycia: niedopuszczalne jest występowanie dziur, pęknięć, sprawdzenie wymaganej prostopadłości rąbków, zwojów itp;

umocowania i łączenia elementów, wykonania pasów usztywniających,

rynien, rur spustowych, zabezpieczeń elewacyjnych, zabezpieczeń dachowych,

szczelności pokrycia.

Sprawdzenie szczelności pokrycia przeprowadzić w miejscach szczególnie narażonych na zatrzymywanie i przeciekanie wody. Jeżeli nie ma warunków do sprawdzenia szczelności w czasie naturalnego deszczu należy wybrane miejsca

poddać zraszaniu w ciągu 10 minut w sposób jak najbardziej zbliżony do naturalnego opadu.

Jeżeli którykolwiek element zostanie oceniony negatywnie roboty nie mogą zostać przyjęte.

W przypadku stwierdzenia usterek których nie można poprawić, ale nie wpływają one na szczelność pokrycia, roboty można przyjąć warunkowo z odpowiednim obniżeniem ich wartości w rozliczeniu.

Załącznik nr 4

Zestawienie dokumentów wymaganych dla przeprowadzenia czynności odbiorowych

Zestawienie obejmuje spis podstawowych dokumentów, mogą być wymagane również inne dokumenty zgodnie z żądaniem Inwestora przedstawionym w terminie umożliwiającym Wykonawcy ich przygotowanie, które Wykonawca ma obowiązek przygotować i przekazać Inwestorowi.

1. Branża budowlana

- dziennik budowy,
- oświadczenie Kierownika budowy i kierowników robót,
- pozytywna opinia powiatowej straży pożarnej i powiatowej stacji sanitarno-epidemiologicznej,
- decyzja na użytkowanie wydana przez Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza,
- dokumentacja powykonawcza branża budowlana, elektryczna, instalacyjna,
- świadectwo charakterystyki energetycznej,
- protokoły badań i sprawdzeń przewodów wentylacyjnych i spalinowych,
- dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i stosowania w budownictwie, atesty i certyfikaty,
- instrukcja obsługi obiektu opisująca sposób utrzymania i warunki eksploatacji,
- karta gwarancyjna wystawiona przez Wykonawcę obiektu, karty gwarancyjne, atesty i certyfikaty na poszczególne urządzenia i materiały, dokumentacje techniczno-ruchowe,
- protokoły szkoleń użytkownika,
- opisy pomieszczeń,
- protokół Urzędu Dozoru Technicznego,

2. Branża elektryczna

- oświadczenie kierownika robót,
- protokół odbioru przyłącza elektrycznego,
- dokumentacja powykonawcza,
- atesty i certyfikaty,
- protokoły badań instalacji elektrycznej,
- protokoły badań instalacji odgromowej,
- oznakowania i schematy tablic rozdzielczych, głównego wyłącznika prądu,
- protokoły szkoleń użytkowników,

3. Branża sanitarna

- oświadczenie kierownika robót,
- protokoły odbioru przyłączy wodociągowych,
- protokołów badania wody,
- dokumentacja powykonawcza,
- atesty i certyfikaty,
- protokoły szczelności instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania, wentylacyjnej,
- protokoły wydajności wentylacji,
- oznakowania instalacji,
- protokoły szkoleń użytkownika,

UWAGA:

Wykaz obejmuje dokumenty podstawowe, nie jest zestawieniem zamkniętym. Mogą być wymagane również inne dokumenty, które Wykonawca ma obowiązek przygotować i przekazać Inwestorowi. Z zestawu mogą również być wyłączone niektóre dokumenty zgodnie z potrzebami wynikającymi z zakresu realizowanych robót oraz zgodnie z ustaleniami i decyzją Inwestora.