

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Termomodernizacja budynku komunalnego gminy miasta Ełk wraz z wymianą instalacji CO, C.W.U i Instalacji odgromowej oraz wymianą opaski

Adres inwestycji:	Inwestor:
JEDNOSTKA EWID. GM. EŁK, OBRĘB EWID. EŁK 2, DZIAŁKA NR EWID. 1201/40 (280501_1.0002.1201/40)	GMINA EŁK MARSZ. J. PIŁSUDSKIEGO 4, 19-300 EŁK
	ARCHITEKTURA
	STWIOR
Kategoria obiektu budowlanego:	KAT. I- budynki mieszkalne wielorodzinne

Nr pozycji	Nazwa działu	Kod CPV
B – 00.00.00.	Wymagania ogólne	
B – 01.00.00.	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	45100000-8
B – 02.00.00.	WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I-V KAT.	45111200-0
B – 03.00.00.	IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA ELEMENTÓW	45261420-4
B – 04.00.00.	ROBOTY DOCIEPLENIOWE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH METODĄ BSO	45321000-3
B – 05.00.00.	WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	45421100-5
B – 06.00.00.	DOCIEPLENIE DACHU Z WYMIANĄ POKRYCIA DACHOWEGO	45261410-1 45261900-3
B – 07.00.00.	OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY, RURY SPUSTOWE	45232452-5 45261320-3
B – 08.00.00.	RUSZTOWANIA	45261100-5 45262100-2
B – 09.00.00.	ROZBIÓRKI ZAGOSPODAROWANIA TERENU I WYMIANA OPASKI	44163112-2 45233222-1 45111300-1

B – 00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

****Ogólne Specyfikacja techniczna - 00.00.00 - wymagania ogólne** odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą: ****Termomodernizacja budynku komunalnego gminy miasta Elk wraz z wymianą instalacji CO, C.W.U i instalacji odgromowej oraz wymianą opaski,**

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi specyfikacjami Technicznymi:

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

B – 01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

B – 02.00.00. WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I-V KAT.

B – 03.00.00. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA ELEMENTÓW

B – 04.00.00. ROBOTY DOCIEPLENIOWE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH METODĄ BSO

B – 05.00.00. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

B – 06.00.00. DOCIEPLENIE DACHU Z WYMIANĄ POKRYCIA DACHOWEGO

B – 07.00.00. OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY, RURY SPUSTOWE

B – 08.00.00. RUSZTOWANIA

B – 09.00.00. ROZBIÓRKI ZAGOSPODAROWANIA TERENU I WYMIANA OPASKI

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w we wzorze umowy stanowiącym załącznik do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:

1. Projekt budowlany: Termomodernizacji budynku komunalnego miasta gminy Elk w zakresie architektury i robót budowlanych

2. Projekt techniczny: Termomodernizacja i wymiana instalacji branż: branża elektryczna i sanitarna.

3. Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować harmonogram robót.

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania zostały wyszczególnione.

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

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, wymaganiami rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

1. utrzymywać Teren Budowy w stanie bez wody stojącej
2. podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

1. lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych
2. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a. zanieczyszczeniem zbiorników cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
 - b. zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - c. możliwością powstania pożaru

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie prowadzonych prac.

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

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

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi projektanta i Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

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

1.5 Określenia podstawowe

Obiekt budowlany –

1. budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
2. budowla stanowiąca całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
3. obiekt małej architektury

Roboty – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

Remont – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym

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

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy, lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Inżynier (Inspektor Nadzoru Inwestorskiego) - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

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

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

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

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

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

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

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

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlany

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

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

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

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniem w trakcie realizacji robót (budowy)

Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót

Skróty – symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter. Skrótu użyte w opracowaniu:

STOR – Specyfikacja Techniczna Odbioru Robót

PN – Polska Norma

BN – Branżowa Norma

ZN – Zakładowa Norma

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

2. MATERIAŁY

Wszystkie stosowane do budowy materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- Atest;
- Certyfikat;
- Aprobata techniczną ITB;
- Certyfikat zgodności;

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem na budowę materiałów do robót. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zawilgoceniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi dokumentację potwierdzającą zgodność wykorzystanych materiałów i instalacji wewnętrznych z Polskimi normami i wymaganiami bezpieczeństwa.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby prefabrykowany kontener przed posadowieniem był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, zachował swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

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

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

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

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

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

4. TRANSPORT

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

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST.

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach opartych w umowie (kontrakcie), Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do robót przewidzianych w dokumentacji projektowej i ST.

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

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

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

6.2. Badania i pomiary

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Do użytku mogą zostać dopuszczone tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
 - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub Aprobata techniczną, a w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.
1. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
 2. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone Zamawiającemu.
 3. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. Dokumenty budowy

1. Dziennik budowy

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

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

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy
- Datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót
- Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach
- Uwagi i polecenia Inżyniera
- Daty zarządzenia wstrzymania Robót z podaniem powodu
- Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy

- Stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał
- Inne istotne informacje o przebiegu Robót

2. Pozostałe dokumenty budowy

- Pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- Protokół przekazania Terenu Budowy
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- Protokoły odbioru Robót
- Protokoły narad i ustaleń
- Korespondencję na budowie

3) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Określanie ilości materiałów należy obliczyć poprzez pomnożenie normy zużycia na określoną jednostkę poprzez tę jednostkę.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

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

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

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

1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. Odbiór częściowy,
3. Odbiór końcowy,
4. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

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

8.2. Odbiór częściowy

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

8.3. Odbiór końcowy

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

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

Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy.

Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

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

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

8.3.1. Dokumenty do odbioru końcowego

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji przetargowej.

8.4. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór końcowy”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są faktycznie wykonane i odebrane roboty, zgodne z zakresem rzeczowym umowy, dokumentacją projektową oraz niniejszą Specyfikacją Techniczną. Rozliczenie odbywać się będzie na podstawie:

- zatwierdzonych przez Inżyniera protokołów odbioru robót,
- przedmiarów robót lub obmiarów powykonawczych,
- zestawień materiałowych (jeśli wymagane),
- faktur potwierdzających dostarczenie materiałów (jeżeli zostały ujęte osobno),
- ustaleń wynikających z zawartej umowy.

Wynagrodzenie obejmuje wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót, w tym: robociznę, sprzęt, materiały, transport, opłaty administracyjne, nadzór, ubezpieczenia, badania i pomiary, a także inne czynności towarzyszące.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2023 r. poz. 682, z późn. zm.).
1. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki (Dz.U. z 2021 r. poz. 2454).
2. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. z 2023 r. poz. 645).
3. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2023 r. poz. 1605).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065).

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).
6. PN-EN ISO 9001:2015 – Systemy zarządzania jakością – Wymagania.
7. PN-B-10110:2005 – Roboty budowlane. Zasady wykonywania i odbioru robót tynkarskich.
8. PN-EN 1990 – Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B – 01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Kod CPV: 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych w tym:

- wymianie pokrycia dachowego,
- dociepleniu ścian zewnętrznych,
- dociepleniu ścian fundamentowych i ścian piwnicznych,
- wymianie opaski budynku na nową z kostki betonowej,
- wymianie stolarki okiennej oraz drzwi zewnętrznych,
- wykonaniu i modernizacji wentylacji grawitacyjnej wraz z montażem nowych rur wywiewnych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

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

- ogrodzenie i oznakowanie terenu budowy,
- wydzielenie strefy składowania odpadów budowlanych oraz uzyskanych z rozbiórek materiałów do odzysku,
- zabezpieczenie istniejących instalacji i elementów konstrukcyjnych przed uszkodzeniem,
- przygotowanie dojazdu i dojścia dla sprzętu budowlanego,
- wstępne prace rozbiórkowe,
- demontaż i składowanie stolarki okiennej i drzwiowej,
- demontaż pokrycia dachowego i wybranych elementów obudowy,
- przygotowanie powierzchni dachu oraz ścian do dalszych robót budowlanych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 1

2. Materiały

Nie dotyczy.

3. Sprzęt

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3. Dopuszcza się stosowanie m.in.:

- drobnego sprzętu ręcznego (młotki, łomy, piły),
- elektronarzędzi (młoty udarowe, wiertarki),
- środków transportu (taczki, wózki, kontenery na odpady),
- rusztowań i zabezpieczeń BHP.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki i odpadów budowlanych należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP i ochrony środowiska. Ładunek powinien być zabezpieczony przed spadaniem i przesuwaniem. Transport

wewnętrzny oraz zewnętrzny winien być realizowany z użyciem pojazdów przystosowanych do przewozu odpadów budowlanych.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy ogrodzić i oznakować teren budowy zgodnie z wymogami BHP. Należy zabezpieczyć dojścia i dojazdy, wydzielić strefy niebezpieczne oraz przeprowadzić szkolenie wstępne dla pracowników. Wykonać należy także inwentaryzację istniejącego stanu budynku oraz uzgodnić zakres elementów przeznaczonych do demontażu.

5.2. Roboty rozbiórkowe

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

- Pokrycie dachowe należy rozbierać ręcznie. Materiały zdejmowane z dachu winny być ostrożnie znoszone lub spuszczone przy użyciu rynien zsypowych.
- Stolarkę okienną i drzwiową demontować ręcznie. Elementy usuwać poza obręb budynku i sortować według przeznaczenia.
- Powierzchnie po demontażu należy oczyścić, usunąć luźne elementy i przygotować do dalszych prac.
- Elementy zakwalifikowane przez Inwestora do odzysku (np. stolarka, parapety) należy oczyścić i zabezpieczyć do dalszego wykorzystania.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1.

7. Obmiar robót

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie z zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne"

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru.

Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B – 02.00.00. WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I-V KAT.

Kod CPV: 4511200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne i jakościowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją wykopów w gruntach kategorii I–V, w ramach planowanego przedsięwzięcia budowlanego.

1.2. Zakres stosowania SST

SST stanowi dokument przetargowy oraz kontraktowy i ma zastosowanie przy zlecaniu oraz realizacji robót określonych w punkcie 1.1, stanowiąc podstawę do kontroli jakości i odbioru robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

SST dotyczy robót ziemnych prowadzonych w wykopach i obejmuje:

- mechaniczne wykonywanie wykopów w gruntach kategorii I–V,
- transport urobku na nasyp, do odkładu lub na miejsce składowania,
- odwodnienie terenu i wykopów,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- profilowanie dna i skarp,
- wykonanie pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych.

1.4. Określenia podstawowe

- *Głębokość wykopu* – różnica pomiędzy rzędną terenu a rzędną dna wykopu, mierzona w osi wykopu.
- *Wykop płytki* – głębokość < 1,0 m.
- *Wykop średni* – głębokość 1,0–3,0 m.
- *Wykop głęboki* – głębokość > 3,0 m.
- *Odkład* – miejsce składowania lub odwiezienia gruntów nie wykorzystanych przy budowie nasypów.

Pozostałe definicje zgodne z obowiązującymi normami oraz z „Wymaganiami ogólnymi”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiada za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Zgodne z rozdziałem „Wymagania ogólne”.

2.2. Charakterystyka i podział gruntów

Grunty należy klasyfikować zgodnie z PN-S-02205. Uwzględnić gęstość objętościową w stanie naturalnym oraz współczynniki spulchnienia.

2.3. Warunki wykorzystania gruntów z wykopów

Grunty przydatne należy wykorzystać do budowy nasypów, zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST. Przeprowadzać badania laboratoryjne w celu określenia ich przydatności. Grunty nieprzydatne należy usunąć. Określenie gruntów pod względem przydatności do budowy nasypów należy przyjmować wg tablicy 2 zawartej w PN-S-02205. W czasie trwania robót ziemnych, Wykonawca powinien przeprowadzać badania laboratoryjne gruntów pozyskanych z wykopów celem określenia ich przydatności do budowy nasypów zgodnie z PN-S-02205. Grunty nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodne z „Wymaganiami ogólnymi”.

3.2 Sprzęt do robót ziemnych

- Odspajanie i wydobywanie: koparki, ładowarki,
- Transport: samochody samowyładowcze, skrzyniowe,
- Przemieszczanie: spycharki, równiarki,
- Zagęszczanie: walce, ubijaki, płyty wibracyjne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodne z „Wymaganiami ogólnymi”.

4.2. Transport gruntu z wykopów

Środki transportu należy dobrać do kategorii gruntu, jego właściwości, odległości transportu oraz technologii załadunku. Urobek zabezpieczać plandekami przed rozsypywaniem i pyleniem. Utrzymać czystość dróg dojazdowych. Przy transportach w warunkach wilgotnych stosować środki zapobiegające zanieczyszczaniu nawierzchni i zachłapaniu pojazdów publicznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót określono w części „Wymagania ogólne”.

Wykonawca, przed rozpoczęciem robót, zobowiązany jest do przedłożenia Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projektu organizacji robót oraz harmonogramu, uwzględniającego warunki terenowe, czasowe i technologiczne, w jakich prowadzone będą roboty ziemne.

5.2. Zasady prowadzenia robót

5.2.1. Odwodnienie pasa robót ziemnych

Niezależnie od systemów odwadniających przewidzianych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca zobowiązany jest, w razie konieczności, do wykonania tymczasowych urządzeń odwadniających, które zapewnią skuteczne odprowadzenie wód opadowych z terenu robót ziemnych.

W trakcie realizacji robót należy zapewnić odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne powierzchni gruntu, zapobiegające zatrzymywaniu się wody.

W przypadku doprowadzenia przez Wykonawcę do nawodnienia gruntu, powodującego jego nieprzydatność do dalszego użycia, zobowiązany jest on do jego usunięcia i wymiany na odpowiedni materiał — na własny koszt i bez roszczeń wobec Zamawiającego.

5.2.2. Odwodnienie wykopów

Technologia robót powinna umożliwiać skuteczne odwodnienie wykopów na każdym etapie. Zaleca się wykonywanie wykopów zgodnie z kierunkiem wznoszenia się niwelety.

Przekroje poprzeczne powinny być wykonane ze spadkami umożliwiającymi naturalny odpływ wód.

Wody należy odprowadzić poza strefę robót przy użyciu kanałów odwadniających lub rur drenarskich.

5.2.3. Wykonanie wykopów

Wykopy należy realizować w terminie pozwalającym na niezwłoczne przystąpienie do robót konstrukcyjnych.

Grunty różnej kategorii przydatności powinny być wydobywane osobno w sposób zapobiegający ich wymieszaniu.

Grunty przydatne powinny być bezpośrednio wbudowywane w nasypy. W przypadku ich tymczasowego składowania, należy je zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

Odspajanie zamrzniętych gruntów nie powinno odbywać się do poziomu poniżej 0,5 m od projektowanej rzędnej.

Grunty nieprzydatne należy odwieźć na odkład, w miejsce zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

W rejonie podziemnej infrastruktury technicznej (do 1,5 m) roboty należy wykonywać ręcznie.

Wymiary wykopów powinny uwzględniać metodę wykonania, rodzaj gruntu, głębokość oraz konieczność zastosowania zabezpieczeń.

Przy stosowaniu szalunków lub konstrukcji zabezpieczających, należy zapewnić co najmniej 0,60 m przestrzeni między ścianą zabezpieczenia a konstrukcją, a przy ścianach izolowanych — min. 0,80 m.

Konstrukcje zabezpieczające powinny być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru.

5.2.4. Wymagania dotyczące zagęszczenia

Minimalny wskaźnik zagęszczenia I_s wg BN-77/8931-12:

- Górna warstwa korpusu (20 cm): 1,00,
- Warstwa 20–50 cm: 1,00.

Dla gruntów, w których pomiar I_s jest trudny, stosuje się wskaźnik odkształcenia I_o wg PN-S-02205 (E2/E1):

- Żwiry, piaski, pospółki: $I_o \leq 2,2$,
- Grunty drobnoziarniste: $I_o \leq 2,0$,
- Grunty różnoziarniste: $I_o \leq 3,0$.

Minimalna wartość wtórnego modułu odkształcenia E2 zgodna z PN-S-02205.

Jeśli rodzime grunty nie spełniają wymogów zagęszczenia, należy je dogęścić przed przystąpieniem do dalszych prac.

5.2.5. Ruch budowlany

Nie należy prowadzić ruchu budowlanego po dnie wykopu, jeżeli nadkład gruntu nad rzędną projektową jest mniejszy niż 0,30 m.

Uszkodzenia wynikające z nieprzestrzegania tej zasady obciążają Wykonawcę.

5.2.6. Dokładność wykonania wykopów

Dopuszczalne odchylenia:

- szerokość wykopu: +10 cm / -5 cm,
- rzędne dna wykopu: +1 cm / -3 cm,
- pochylenie skarp: $\pm 10\%$ od projektowanego kąta,
- maksymalna głębokość wklęsnięć skarp: 10 cm (łata 3 m).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli podano w „Wymagania ogólne”.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sprawdza poprawność wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania wykopów

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Kontrola zgodności odwodnienia z pkt. 5.2.1 i 5.2.2 SST oraz Dokumentacją Projektową.

Należy w szczególności skontrolować skuteczność odprowadzania wód opadowych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Kontrola obejmuje:

- jakość odpajania gruntów bez pogorszenia ich właściwości,
- stabilność i stateczność skarp,
- odwodnienie wykopu w trakcie i po zakończeniu robót,
- zgodność wymiarów i rzędnych wykopu z Dokumentacją Projektową,
- zagęszczenie górnej strefy korpusu zgodne z pkt. 5.2.4 SST.

6.3. Badania odbiorowe

6.3.1. Dokumentacja kontrolna

Należy przedłożyć:

- wyniki badań laboratoryjnych,
- dziennik budowy,
- dziennik laboratorium Wykonawcy,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

6.3.2 Pomiary i kontrole - zakres badań oraz narzędzi do wykorzystania

Zakres badań:

- szerokość korpusu ziemnego (Sprawdzenie przeprowadza się z zastosowaniem taśmy, szablonu lub łaty, w odstępach co 100 m na prostych, co 50 m na łuku, a także w miejscach, które budzą wątpliwości. Stwierdzone w czasie kontroli odchylenia od Dokumentacji Projektowej nie mogą przekraczać wartości dopuszczalnych, podanych w pkt.5.2.6.),
- rzędne wysokościowe (z zastosowaniem niwelatora)
- pochylenie skarp (z zastosowaniem szablonu, łaty i poziomicy lub niwelatora)
- równość powierzchni - Sprawdzenie przeprowadza się z zastosowaniem łaty o długości 3 m.
- spadki podłużne - Kontrolę spadków podłużnych należy oprzeć na ocenie rzędnych wysokościowych, pomierzonych niwelatorem.,
- zagęszczenie i nośność (badania Is, E2). Sprawdzenie zagęszczenia gruntów przeprowadza się na podstawie wyników badań wykonanych z częstotliwością minimum jeden raz w trzech punktach na 1500 m² powierzchni oraz w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru. Częstotliwość badań wtórnego modułu odkształcenia E2 sprawdzanej warstwy powinna być nie mniejsza, niż jeden raz w trzech punktach na 2000 m² powierzchni, a dodatkowo w miejscach wskazanych przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m³ (metr sześcienny) wykonanych robót w wykopach na podstawie pomiarów w terenie.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymagania ogólne”.

8.2. Rodzaje odbiorów

Odbiór robót ziemnych w wykopach dokonywany jest na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu zgodnie z wymaganiami

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m³ wykonanych wykopów należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie wykopu z transportem gruntu na nasyp / odkład,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu i skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i dokumenty normatywne:

1. PN-B-02480 – Grunty budowlane – Określenia, symbole, podział i opis gruntów
2. PN-B-04452 – Grunty budowlane – Badania polowe
3. PN-B-04481 – Grunty budowlane – Badania próbek gruntów
4. PN-B-04493 – Grunty budowlane – Oznaczanie kapilarności biernej
5. PN-B-06050 – Roboty ziemne budowlane – Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
6. PN-S-02205 – Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania
7. PN-S-02204 – Drogi samochodowe – Odwodnienie dróg
8. BN-64/8931-02 – Drogi samochodowe – Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni i podłoża przez obciążenie płytą
9. BN-75/8931-03 – Drogi samochodowe – Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych
10. BN-70/8931-05 – Drogi samochodowe – Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych
11. BN-77/8931-12 – Drogi samochodowe – Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

10.2. Inne źródła:

12. Wykonanie i odbiór robót ziemnych dla dróg szybkiego ruchu, Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1978
13. Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych, IBDiM, Warszawa, 1997

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B – 03.00.00. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA ELEMENTÓW
Kod CPV: 45261420-4 – Roboty w zakresie izolacji przeciwwilgociowej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonywaniem izolacji poziomych i pionowych elementów konstrukcyjnych stykających się z gruntem oraz szczelin dylatacyjnych, a także pokryć dachowych zabezpieczonych środkami bitumicznymi lub im równoważnymi.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja stanowi dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót obejmuje:

- izolacje przeciwwilgociowe pionowe i poziome fundamentów,
- izolacje ścian cokołowych,
- izolacje dachów (bitumiczne powłoki bezszwowe),
- uszczelnienia dylatacji i szczelin roboczych,
- zabezpieczenia powierzchni łąw fundamentowych i podłoży podposadzkowych.

1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość i zgodność robót z dokumentacją projektową, ST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Materiały stosowane do izolacji przeciwwilgociowych muszą być zgodne z odpowiednimi normami technicznymi, posiadać deklaracje właściwości użytkowych (DoP) i być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Do realizacji robót należy stosować:

- **Hydroizolacje powłokowe bitumiczne lub polimerowe** – nanoszone w postaci płynnej, tworzące elastyczną i szczelną powłokę odporną na działanie wilgoci i wody; mogą być aplikowane na zimno lub na gorąco;
 - **Grubość warstwy:** 1–3 mm
 - **Wodoszczelność:** Wodoszczelność przy 2 kPa
 - **Elastyczność:** zachowana w szerokim zakresie temperatur od +5°C do +30°C
 - **Odporność na czynniki atmosferyczne:** wysoka
 - **Odporność chemiczna:** na słabe kwasy i zasady
 - **Temperatura stosowania:** od +5°C do +30°C
 - **Czas schnięcia:** do 6 godzin dla warstwy 1 mm (przy 20°C i 60% wilgotności)
- **Grunty bitumiczne** – do przygotowania powierzchni przed aplikacją powłok właściwych, poprawiające przyczepność i zmniejszające nasiąkliwość podłoża;

- **Gęstość:** ok. 1,05 g/cm³
- **Zużycie:** 0,2–0,5 kg/m²
- **Czas schnięcia:** ok. 2 godziny
- **Temperatura stosowania:** od +5°C do +25°C
- **Kit uszczelniający** – przeznaczony do wypełniania szczelin i dylatacji; odporny na działanie czynników atmosferycznych i chemicznych;
 - **Odkształcalność:** ±25% (ISO11600)
 - **Wytrzymałość na rozrywanie:** ok. 10 N/mm
 - **Temperatura użytkowania:** od -40°C do +80°C
- **Folie kubełkowe** – służące jako warstwa ochronna izolacji pionowej przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zapewniające wentylację powierzchni przylegających do gruntu;
 - **Gramatura:** 400–500 g/m²
 - **Wysokość wytłoczeń:** 8 mm
 - **Temperatura użytkowania:** od -40°C do +80°C
 - **Wodoszczelność:** Wodoszczelność przy 2 kPa
- **Tkaniny techniczne** – stosowane jako zbrojenie powłok izolacyjnych w narożnikach, fasetach i miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia;
 - **Gramatura:** około 50–100 g/m².
 - **Wytrzymałość na rozciąganie:** około 200–400 N/5 cm.
 - **Temperatura stosowania:** od -20°C do +80°C.
- **Zaprawy cementowe** – do wyrównania i naprawy powierzchni, wykonywania faset oraz usuwania defektów podłoża.
 - **Wytrzymałość na ściskanie:** około 20–30 MPa po 28 dniach.
 - **Skurcz liniowy:** około 0,1–0,2%.
 - **Czas wiązania:** początek wiązania około 2 godziny, koniec wiązania około 4 godziny.
 - **Odporność na działanie wody:** po pełnym związaniu zaprawa jest odporna na działanie wody.

3. SPRZĘT

- Szczotki dekarские i pędzle,
- Mieszadła do mas bitumicznych,
- Urządzenia do podgrzewania mas bitumicznych (jeśli wymagane),
- Narzędzia pomocnicze do wygładzania i spoinowania,
- Sprzęt zabezpieczający BHP.

4. TRANSPORT

Materiały izolacyjne należy transportować w zamkniętych opakowaniach, chronić przed nasłonecznieniem, zawilgoceniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Przewóz powinien odbywać się środkami dopuszczonymi do przewozu ładunków niebezpiecznych, jeśli wymagają tego karty charakterystyki substancji.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie powierzchni

Powierzchnie przeznaczone do izolacji powinny być nośne, czyste, suche lub matowo-wilgotne (zgodnie z wymaganiami producenta materiału). Usunąć kurz, luźne cząstki, mleczko cementowe, oleje szalunkowe i inne zanieczyszczenia. Krawędzie i naroża zaokrąglić, wykonując fasetę z zaprawy cementowej o promieniu min. 4 cm.

5.2. Gruntowanie podłoża

Gruntowanie wykonuje się za pomocą gruntu bitumicznego lub odpowiedniego środka polimerowego, nakładanego ręcznie pędzlem, szczotką lub wałkiem. Gruntowanie należy prowadzić w temperaturze powyżej +5°C. Nie należy stosować aplikacji natryskowej bez zgody Inspektora Nadzoru.

5.3. Wykonanie izolacji powłokowej

Po całkowitym wyschnięciu gruntu, przystępuje się do nanoszenia właściwej masy izolacyjnej. Warstwy nanosimy równomiernie, w liczbie 2–4, każdą kolejną po całkowitym wyschnięciu poprzedniej. W narożnikach i miejscach szczególnie narażonych na ruchy konstrukcji należy wtopić zbrojenie z tkaniny technicznej.

5.4. Uszczelnianie dylatacji i szczelin

Dylatacje konstrukcyjne i inne szczeliny należy wypełniać elastycznymi kitami bitumicznymi lub polimerowymi. Kit należy wcisnąć głęboko i wygładzić powierzchnię. Przed aplikacją szczeliny należy oczyścić i w razie potrzeby wysuszyć.

5.5. Izolacja przy użyciu folii kubełkowej

Folię kubełkową należy mocować do przygotowanej izolacji bitumicznej mechanicznie przy użyciu kołków lub listew dociskowych. Arkusze folii należy układać z zakładem min. 20 cm i szczelnie łączyć. Folię kubełkową stosuje się jako warstwę ochronno-drenażową dla izolacji pionowych narażonych na kontakt z gruntem.

5.6. Prace końcowe

Po zakończeniu izolowania, powierzchnię należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi do momentu wykonania kolejnych warstw budowlanych. Prace ziemne w strefie izolacji pionowych (zasypywanie) należy wykonywać ostrożnie, z zachowaniem warunków wilgotnościowych i temperatury powietrza.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót określa Specyfikacja Techniczna „Wymagania ogólne”. Wykonawca zobowiązany jest do systematycznego sprawdzania zgodności realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz niniejszą Specyfikacją. Każdorazowo przed przystąpieniem do kolejnego etapu prac należy przeprowadzić odbiór międzyoperacyjny.

6.2. Zakres kontroli jakości

Zakres kontroli obejmuje:

- Sprawdzenie przygotowania podłoża pod izolację: czystości, suchości, równości,
- Sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z zatwierdzonymi dokumentami (atestami, deklaracjami zgodności, kartami technicznymi),
- Kontrolę poprawności wykonania gruntowania – pełne i równomierne pokrycie podłoża,
- Sprawdzenie grubości i równomierności warstw izolacji – zgodność z dokumentacją i wytycznymi producenta,
- Ocena poprawności wykonania połączeń w miejscach szczególnych (dylatacje, narożniki, przejścia instalacyjne),
- Kontrola ciągłości powłoki i braku uszkodzeń mechanicznych,
- Kontrola osadzenia i zamocowania folii kubełkowej,
- Dokumentowanie przebiegu kontroli i wyników w dzienniku budowy.

6.3. Odbiory międzyoperacyjne i końcowe

Odbiorom podlegają poszczególne etapy robót:

- przygotowanie powierzchni,
- wykonanie gruntowania,
- aplikacja poszczególnych warstw izolacji,
- montaż elementów ochronnych i zabezpieczających (np. folii kubełkowej),
- zakończenie całości robót.

Każdy etap wymaga zgłoszenia do Inspektora Nadzoru i potwierdzenia w formie wpisu do dziennika budowy lub protokołu odbioru robót zanikających.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiaru robót dokonuje się zgodnie z zasadami zawartymi w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”. Pomiar robót powinien być przeprowadzany w jednostkach zgodnych z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

7.2. Jednostki obmiarowe

- Izolacje poziome i pionowe – w metrach kwadratowych (m²) zabezpieczonej powierzchni,
- Gruntowanie powierzchni – w metrach kwadratowych (m²),
- Uszczelnianie dylatacji – w metrach bieżących (mb),
- Foliowanie – w metrach kwadratowych (m²) powierzchni zabezpieczonej folią kubełkową,
- Inne elementy (np. warstwy ochronne) – zgodnie z ich charakterem, w jednostkach odpowiednich dla danego rodzaju robót (m², mb, szt.).

Obmiar wykonuje się w stanie gotowym do odbioru, na podstawie pomiaru rzeczywistego wykonanego zakresu robót, zgodnie z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót dzieli się na częściowy (robót zanikających) i końcowy. Odbiór robót zanikających obejmuje takie etapy jak przyklejenie płyt, zatopienie siatki zbrojącej i wykonanie warstwy podtynkowej. Musi być przeprowadzony przed przystąpieniem do kolejnych warstw.

Odbiór końcowy powinien obejmować:

- weryfikację kompletności i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i STWiOR,
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z atestami, certyfikatami i kartami technicznymi,
- kontrolę poprawności wykonania wszystkich detali architektonicznych,
- ocenę estetyki i jednorodności wyprawy tynkarskiej,
- sprawdzenie obecności i ciągłości elementów systemu ETICS – narożników, dylatacji, obróbek,
- sprawdzenie prawidłowości połączeń przy stolarki, cokołach i podbitkach,
- dokumentację fotograficzną wybranych odcinków elewacji,
- protokoły badań kontrolnych oraz dokumentację powykonawczą.

Każdy etap odbioru powinien być zakończony protokołem podpisanym przez wykonawcę, inspektora nadzoru i przedstawiciela inwestora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena za wykonanie 1 m² izolacji obejmuje:

- - przygotowanie powierzchni do gruntowania
- - zagruntowanie powierzchni
- - położenie warstwy wodoodpornej
- - wykonanie badań i testów zgodnie ze Specyfikacją

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i akty prawne

- PN-69/B-10260 – Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania techniczne,

- PN-EN 15814 – Wyroby bitumiczne i bitumiczno-polimerowe do uszczelnień powłokowych,
- PN-EN 13967 – Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i elastomerów do izolacji przeciwwilgociowej,
- PN-EN 1047 – Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351, z późn. zm.),
- Wytoczne ITB i aprobaty techniczne materiałów stosowanych do hydroizolacji,
- Instrukcje producentów dopuszczonych materiałów izolacyjnych.

10.2. Inne dokumenty

- Dziennik budowy,
- Dokumentacja projektowa,
- Protokoły odbioru robót zanikających,
- Deklaracje właściwości użytkowych (DoP) i certyfikaty CE materiałów budowlanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B – 04.00.00. ROBOTY DOCIEPLENIOWE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH METODĄ BSO Kod CPV: 45321000-3 – Izolacje cieplne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ociepleniowych ścian zewnętrznych budynku wielorodzinnego metodą lekką moką (ETICS).

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja stanowi dokument przetargowy i wykonawczy oraz podstawę do sporządzenia przedmiaru, kosztorysu i realizacji robót budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót obejmuje wykonanie kompletnego systemu ocieplenia ścian zewnętrznych przy zastosowaniu płyt styropianowych EPS oraz wyprawy tynkarskiej cienkowarstwowej (np. silikonowej).

1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego. Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz zasadami sztuki budowlanej.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do ocieplenia powinny posiadać aktualne deklaracje zgodności lub certyfikaty CE, być oznakowane zgodnie z wymaganiami prawa oraz spełniać normy europejskie i krajowe, w tym:

- PN-EN 13163 – dla płyt styropianowych EPS - wykonywaniu ścian zewnętrznych, ścian cokołowych,
- PN-EN 13164 – dla płyt XPS - w wykonywaniu izolacji ścian fundamentowych, podłóg na gruncie,
- PN-EN 13162 – dla wełny mineralnej w wykonywaniu izolacji poddasza nieużytkowego,
- ETAG 004 – dla zestawów wyrobów do wykonywania złożonych systemów izolacji zewnętrznej.

Materiały stosowane do wykonania ocieplenia powinny:

- posiadać oznakowanie CE lub znak budowlany,
- posiadać deklarację zgodności producenta,
- być sklasyfikowane jako wyrób budowlany dopuszczony do obrotu i stosowania,
- posiadać oznaczenie daty ważności i warunków składowania,
- odpowiadać wymaganiom dokumentów odniesienia (normy, aprobaty, certyfikaty, dokumenty techniczne).

Wykaz podstawowych materiałów systemu ETICS:

- płyty styropianowe EPS 80 (ekspandowany polistyren) 80-038, gr. 15 cm,

Parametry techniczne:

- Współczynnik przewodzenia ciepła (λ_D): $\leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym ($CS(10)$): $\geq 80 \text{ kPa}$

- Wytrzymałość na zginanie (BS): ≥ 115 kPa
- Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowych (TR): ≥ 100 kPa
- Stabilność wymiarowa w warunkach laboratoryjnych (DS(N)2): $\pm 0,2\%$
- Stabilność wymiarowa w określonych warunkach temperatury i wilgotności (DS(70,-)2): $\leq 2\%$
- Klasa reakcji na ogień: E
Wymiary standardowe:
Długość: 1000 mm
Szerokość: 600 mm
Grubość: 150 mm
- płyty XPS 300 (ekstrudowany polistyren) – gr. 10 cm do cokołów lub miejsc narażonych na zawilgocenie,
 - Współczynnik przewodzenia ciepła (λ D): $\leq 0,036$ W/(m·K)
 - Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym (CS(10)): ≥ 300 kPa
 - Nasiąkliwość wodą: bardzo niska, dzięki strukturze zamknięto-komórkowej
 - Opór cieplny (RD) dla grubości 100 mm: $2,75$ m²·K/W
 - Klasa reakcji na ogień: F
Wymiary standardowe:
Długość: 1250 mm
Szerokość: 600 mm
Grubość: 100 mm
- wełna mineralna – w ociepleniu poddasza nieużytkowego,
 - **Zakres wartości:** 0,032–0,038 W/(m·K)
 - **Wełna szklana:** gramatura 13–20 kg/m³
 - **Klasa reakcji na ogień:** A1 (niepalna)
 - **Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu:** $\leq 1,0\%$
 - **Wytrzymałość na ściskanie:** ≥ 20 kPa przy 10% odkształceniu
 - **Odporność na temperaturę:** do 250°C
Wymiary standardowe:
Długość rolki: 4400 mm, 2 900 mm
Szerokość: 1200 mm, 1200 mm
Grubość: 100 mm, 150 mm
- zaprawa klejąca do płyt termoizolacyjnych,
- zaprawa do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca z włókna szklanego, min. 145 g/m²,
- listwy startowe z PVC lub aluminium,
- narożniki z siatką,
- profile dylatacyjne, przyokienne, kapinosy,
- łączniki mechaniczne (kołki z trzpieniem stalowym lub plastikowym),
- preparat gruntujący pod tynk,
- tynk cienkowarstwowy silikonowy, biały,
- taśmy i uszczelki elastyczne,
- masa silikonowa lub akrylowa do uszczelnienia połączeń i dylatacji.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do robót nie może mieć negatywnego wpływu na właściwości materiałów i jakość robót:

- mieszarki wolnoobrotowe,
- rusztowania elewacyjne z certyfikatem,
- kielnie, pace, noże do cięcia,
- wiertarki do kołkowania,
- niwelatory i poziomice.

Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami producentów materiałów oraz odpowiednio serwisowany i certyfikowany. Operatorzy sprzętu powinni posiadać stosowne uprawnienia i przeszkolenie.

4. TRANSPORT

Materiały należy transportować środkami przystosowanymi do ich rodzaju, zabezpieczonymi przed uszkodzeniem mechanicznym, zawilgoceniem, przegrzaniem i działaniem promieni UV. Elementy przewozić w oryginalnych opakowaniach lub na paletach. Wyładunek prowadzić przy użyciu urządzeń mechanicznych lub ręcznie z wykorzystaniem narzędzi pomocniczych (wózki, chwytaki).

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty ociepleniowe należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową, instrukcjami producentów systemów ETICS oraz obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego.

1. Przygotowanie podłoża:
 - Sprawdzić stan techniczny ścian pod względem nośności, równości i czystości.
 - Usunąć zanieczyszczenia, kurz, tłuszcze, farby, pleśnie oraz niezwiązane z podłożem tynki i warstwy malarskie.
 - W razie potrzeby wykonać naprawy podłoża, a następnie zagruntować je odpowiednim preparatem.
2. Montaż listew startowych:
 - Zamocować profile cokołowe na wysokości wskazanej w dokumentacji projektowej 30 cm powyżej poziomu terenu. Zapewnić poziome ustawienie oraz dylatacje między odcinkami profili.
3. Montaż termoizolacji:
 - Przyklejać płyty styropianowe EPS, XPS, wełnę mineralną o grubości zgodnej z dokumentacją rysunkową metodą obwodowo-punktową.
 - Zachować poziome układanie płyt z przesunięciem spoin pionowych.
 - Dociąć płyty precyzyjnie do wymiarów, szczególnie przy narożnikach, otworach i detalach architektonicznych.
4. Kołkowanie termoizolacji:
 - Po związaniu kleju (minimum 24-48h) przystąpić do kołkowania.
 - Stosować liczbę i typ kołków zgodnie z projektem technicznym, zazwyczaj minimum 4–6 szt./m².
 - Głowice kołków zatopić równo z powierzchnią płyt.
5. Wykonanie warstwy zbrojącej:
 - Na powierzchnię płyt nanieść warstwę zaprawy klejącej i zatopić w niej siatkę zbrojącą z zakładem min. 10 cm.
 - Zabezpieczyć wszystkie narożniki i krawędzie przy pomocy narożników z siatką.
 - Zapewnić równomierne rozprowadzenie zaprawy i zatopienie siatki bez marszczeń i przerw.
6. Gruntowanie powierzchni:
 - Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojącej (min. 3 dni), nanieść warstwę gruntującą dopasowaną do rodzaju tynku.
 - Gruntowanie ma na celu wyrównanie chłonności podłoża i zwiększenie przyczepności wyprawy.
7. Wykonanie wyprawy tynkarskiej:
 - Na zagruntowaną powierzchnię nałożyć tynk cienkowarstwowy (np. silikonowy) o fakturze i kolorze zgodnym z dokumentacją.
 - Nakładać tynk w jednym cyklu roboczym dla uniknięcia różnic kolorystycznych.
8. Wykonanie detali:
 - Wykonać dokładne obróbki wokół okien i drzwi, zastosować profile przyokienne, kapinosy, dylatacje pionowe i poziome.
 - Uszczelnić połączenia z innymi elementami budowlanymi masą elastyczną.
9. Czyszczenie i zabezpieczenie:
 - Usunąć zabrudzenia i zanieczyszczenia, zabezpieczyć elementy stalowe, stolarkę oraz inne powierzchnie.

Roboty prowadzić w temperaturze od +5°C do +25°C, unikać pracy w pełnym nasłonecznieniu, silnym wietrze i opadach atmosferycznych. Zachować przerwy technologiczne między kolejnymi warstwami zgodnie z zaleceniami producenta systemu ETICS.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót ociepleniowych powinna być prowadzona na każdym etapie realizacji, począwszy od przygotowania podłoża, aż po końcową wyprawę tynkarską. Celem kontroli jest zapewnienie zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, instrukcjami producentów oraz obowiązującymi normami.

Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- warunki atmosferyczne – temperatura, wilgotność, brak opadów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- poprawność rozmieszczenia i grubości placków zaprawy klejącej,
- liczbę, długość i rozmieszczenie kołków mechanicznych,
- jakość zatopienia siatki zbrojącej w warstwie zaprawy – brak pęcherzy i fałd,
- grubość i ciągłość warstwy zbrojonej,
- zgodność struktury i koloru tynku z dokumentacją projektową,
- poprawność wykonania detali – narożników, dylatacji, obróbek przyokiennych,
- kompletność systemu – wszystkie elementy powinny być wzajemnie kompatybilne.

Wszelkie czynności kontrolne powinny być dokumentowane w dzienniku budowy. W razie stwierdzenia niezgodności lub wad, roboty należy wstrzymać, a usterki niezwłocznie usunąć. Ostateczna ocena jakości robót należy do inspektora nadzoru inwestorskiego.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się w m² rzeczywistej powierzchni ocieplenia, zgodnie z dokumentacją i wytycznymi przedmiaru. Otwory do 0,5 m² nie są potrącane.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót dzieli się na częściowy (robót zanikających) i końcowy. Odbiór robót zanikających obejmuje takie etapy jak przyklejenie płyt, zatopienie siatki zbrojącej i wykonanie warstwy podtynkowej. Musi być przeprowadzony przed przystąpieniem do kolejnych warstw.

Odbiór końcowy powinien obejmować:

- weryfikację kompletności i zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i STWiOR,
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z atestami, certyfikatami i kartami technicznymi,
- kontrolę poprawności wykonania wszystkich detali architektonicznych,
- ocenę estetyki i jednorodności wyprawy tynkarskiej,
- sprawdzenie obecności i ciągłości elementów systemu ETICS – narożników, dylatacji, obróbek,
- sprawdzenie prawidłowości połączeń przy stolarki, cokołach i podbitkach,
- dokumentację fotograficzną wybranych odcinków elewacji,
- protokoły badań kontrolnych oraz dokumentację powykonawczą.

Każdy etap odbioru powinien być zakończony protokołem podpisanym przez wykonawcę, inspektora nadzoru i przedstawiciela inwestora.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa za 1 m² obejmuje:

- materiały,
- sprzęt,
- rusztowania,
- robociznę,

- odbiory i dokumentację.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 13163 – Właściwości użytkowe i wymagania dla płyt styropianowych (EPS) do izolacji cieplnej.
- PN-EN 13164 – Właściwości użytkowe i wymagania dla płyt z polistyrenu ekstrudowanego (XPS).
- PN-EN 13162 – Wymagania dla płyt z wełny mineralnej stosowanych do izolacji cieplnej.
- PN-EN 13501-1 – Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków.
- PN-EN 13499 – Systemy ociepleń z płyt EPS na ścianach zewnętrznych.
- PN-EN 13914-1 – Wymagania dla wypraw tynkarskich zewnętrznych.
- PN-EN ISO 6946 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła przegród budowlanych.
- PN-B-20130 – Zasady projektowania i wykonania robót ociepleniowych.
- ETAG 004 – Europejskie wytyczne do oceny zestawów ETICS.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B – 05.00.00. WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

Kod CPV: 45421100-5 – Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ociepleniowych ścian zewnętrznych budynku wielorodzinnego metodą lekką moką (ETICS).

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu:

- okien z profili PCV
- parapetów wewnętrznych z konglomeratu
- parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej
- nawiewników higrosterowanych
- drzwi zewnętrznych aluminiowych pełnych;

Prace towarzyszące

- **wykonanie obróbek tynkarskich i malowanie ościeży wewnętrznych**

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót obejmuje wykonanie kompletnego systemu ocieplenia ścian zewnętrznych przy zastosowaniu płyt styropianowych EPS oraz wyprawy tynkarskiej cienkowarstwowej (np. silikonowej).

1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót

Specyfikacja dotyczy montażu okien z PCV, drzwi zewnętrznych, montaż nawiewników i parapetów zewnętrznych i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- demontaż starych okien i drzwi
- demontaż starych parapetów
- przygotowanie ościeży do wbudowania okien i drzwi,
- usytuowanie i mocowanie okien i drzwi w otworach,
- uszczelnienie i izolację oraz osadzenie parapetów i obróbek.

Przedmiotem specyfikacji jest także określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów wykorzystywanych do montażu okien oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów robót montażowych.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami, w szczególności PN-EN 14351-1+A1:2010 Okna i drzwi- Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7 a także zdefiniowanymi poniżej:

Okno – ruchoma lub stała część ściany zewnętrznej zapewniająca odpowiednią izolacyjność i przepuszczalność światła. Okno składa się z ościeżnicy i z jednego lub więcej oszklonych skrzydeł lub z samej oszklonej ościeżnicy.

Ościeżnica – rama służąca do zamocowania skrzydeł lub szyby i osadzenia wyrobu

na stałe w otworze budowlanym.

Skrzydło – ruchoma część okna (naświetla), drzwi zamocowana w ościeżnicy lub bezpośrednio w otworze budowlanym.

Skrzydło prawe – skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z prawej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest zgodny z ruchem wskazówek zegara.

Skrzydło lewe – skrzydło, które w widoku od strony zawiasów ma zawiasy z lewej strony a po zamocowaniu w ościeżnicy (krośnie) lub bezpośrednio w otworze budowlanym, obrót jego przy zamykaniu jest przeciwny do ruchu wskazówek zegara.

Naświetle – ruchoma lub stała część ściany, przepuszczająca światło pomiędzy pomieszczeniami. Naświetle składa się z ościeżnicy i oszklonego skrzydła lub z samej oszklonej ościeżnicy.

Okno i drzwi jednoramowe – okno i drzwi mające jedną warstwę skrzydeł, szklonych szybami zespolonymi.

Okno i drzwi zespolone – okno i drzwi mające dwie warstwy skrzydeł, w którym skrzydło zewnętrzne i wewnętrzne połączone jest w jeden zespół.

Okno i drzwi jednodzielnne – okno i drzwi, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma jedno skrzydło.

Okno i drzwi dwuzdzielne – okno i drzwi, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma dwa skrzydła umieszczone obok siebie.

Okno trój- i wielodzielnne – okno, które w widoku między stojakami ościeżnicy ma trzy lub więcej skrzydeł umieszczonych obok siebie.

Okno jednorzędowe – okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma jedno skrzydło lub jeden rząd skrzydeł.

Okno dwu-, trój- i wielorzędowe (wielopoziomowe) – okno, które w widoku między progiem i nadprożem ma dwa, trzy lub więcej rzędów skrzydeł umieszczonych nad sobą.

Okno nieotwierane (stałe) – okno, w którym szyby osadzone są bezpośrednio w ościeżnicy.

Okno otwierane stałe – okno zawierające jedno lub wiele skrzydeł otwieranych oraz nieotwierane szklone części.

Okno i drzwi rozwierane – okno i drzwi, w których skrzydła są otwierane przez ich obrót względem osi pionowej przechodzącej przez boczne krawędzie skrzydeł.

Okno, naświetle uchylne – okno, naświetle, w którym są skrzydła otwierane przez obrót względem osi poziomej, przechodzącej przez dolną krawędź skrzydła.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne powszechnie stosowane wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7.

1.7. Dokumentacja montażu okien

Montaż okien należy wykonywać na podstawie dokumentacji podanej w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7,

2. MATERIAŁY

Wbudować należy stolarkę ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami malarskimi i anodowymi. Okna i drzwi powinny posiadać właściwości eksploatacyjne określone i sklasyfikowane przez producenta zgodnie z PN-EN 14351-1+A1:2010 Okna i drzwi-

Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne- Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności

2.2.1 Okna i drzwi

Okna z profili PCV

- okna rozwierano-uchylne i uchylne, dwudzielne
- skrzydła rozwierano-uchylne z funkcją rozszczelniania,
- okucia obwiedniowe,
- wyposażone w nawiewniki higrosterowane,
- profil biały,
- klamki stalowe, kolor biały,
- izolacyjność akustyczna min. 32 dB,
- maksymalny współczynnik przenikania ciepła całego okna $U \leq 0,90 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$,
- wymiary, podziały, sposób otwierania zgodnie z zestawieniem stolarki w dokumentacji projektowej.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe:

- profil z przegrodą termiczną,
- współczynnik przenikania ciepła $U \leq 1,10 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$,
- izolacyjność akustyczna min. 32 dB,
- kolor według dokumentacji projektowej,
- klamka w kolorze skrzydła,
- próg izolowany termicznie,
- jeden zamek z wkładką patentową.

Parapety zewnętrzne:

- z blachy powlekanej grubości min. 0,75 mm,
- kolor RAL zgodny z projektem,
- odporny na korozję i warunki atmosferyczne.

Parapety wewnętrzne:

- z konglomeratu,
- szerokość dopasowana do grubości muru i ramy okiennej,
- kolor biały.

Nawiewniki higrosterowane:

- zakres pracy: 30–70% wilgotności względnej,
- nawiewnik dwustrumieniowy,
- przepływ powietrza: 5–29 m³/h,
- wyposażony w okap akustyczny,
- izolacyjność akustyczna min. 38 dB,
- możliwość ręcznej blokady przepływu,
- kolor biały.

2.2.2 Materiały pomocnicze:

- pianki poliuretanowe dwuskładnikowe do izolacji szczelin,
- taśmy rozprężne i paroszczelne,
- kotwy montażowe, śruby, dyble, kliny montażowe,
- listwy wykończeniowe, silikon, akryl, kątowniki.

Wszystkie materiały muszą posiadać certyfikaty CE, znak budowlany (jeśli wymagany), deklarację właściwości użytkowych oraz być zgodne z obowiązującymi normami i dokumentacją projektową.

2.2.3. Obróbki i parapety

Obróbki blacharskie, w tym parapety zewnętrzne oraz elementy progów drzwiowych, powinny być wykonane z materiałów odpowiadających wymaganiom projektowym oraz spełniających kryteria

zgodności z odpowiednimi normami krajowymi (PN) i/lub aprobatami technicznymi. Wszystkie elementy muszą zapewniać trwałość, estetykę i odporność na warunki atmosferyczne. Obróbki powinny być zabezpieczone przed korozją oraz zapewniać właściwy spływ wody z powierzchni elewacyjnych.

2.2.4. Materiały uszczelniające

Materiały stosowane do uszczelnienia połączeń okien, drzwi i obróbek z konstrukcją budynku muszą być trwałe, elastyczne, odporne na działanie czynników atmosferycznych oraz bezpieczne dla zdrowia użytkowników. W szczególności:

1. nie mogą wydzielać szkodliwych substancji chemicznych,
2. nie mogą wchodzić w reakcje chemiczne z sąsiadującymi materiałami,
3. muszą zachowywać swoje właściwości fizyczne w wymaganym zakresie temperatury eksploatacyjnej.

Zastosowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową, instrukcjami producentów okien/drzwi oraz odpowiednimi normami i aprobatami technicznymi.

2.2.4. Inne materiały i wyroby uzupełniające

Podczas montażu stolarki okiennej i drzwiowej stosuje się również następujące elementy:

a) Elementy mocujące:

- kołki rozporowe,
- śruby montażowe,
- kotwy stalowe i specjalistyczne łączniki.

b) Elementy dystansujące i podporowe:

- klocki montażowe (drewno, PVC, tworzywa techniczne),
- kliny dystansowe,
- belki lub kątowniki stalowe jako wzmocnienie progów.

c) Elementy wykończeniowe:

- listwy maskujące połączenia zestawów okiennych,
- kątowniki, ćwierćwałki i inne profile maskujące styk ramy z ościeżem.

Wszystkie powyższe materiały muszą spełniać wymagania dokumentacji projektowej, być zgodne z normami branżowymi oraz zaleceniami producentów stolarki budowlanej. Dobór elementów mocujących powinien uwzględniać rodzaj konstrukcji ściany (np. jednowarstwowa, trójwarstwowa, z dociepleniem) oraz system montażowy stosowanej stolarki.

2.3. Warunki przyjęcia materiałów na budowę

Materiały i wyroby przeznaczone do montażu stolarki okiennej i drzwiowej mogą zostać przyjęte na teren budowy wyłącznie wtedy, gdy:

- muszą odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz w niniejszej Specyfikacji Technicznej;
- powinny być jednoznacznie zidentyfikowane poprzez oznakowanie producenta (pełna nazwa wyrobu, typ, partia produkcyjna itp.);
- opakowanie musi być fabryczne, nieuszkodzone i zabezpieczające produkt przed wpływem czynników atmosferycznych;
- muszą być zaopatrzone w dokumenty odniesienia, tj. deklaracje zgodności, certyfikaty, aprobaty techniczne, karty katalogowe lub zalecenia producenta potwierdzające dopuszczenie do stosowania w budownictwie;

- przyjęcie każdej dostawy materiałów na budowę powinno być potwierdzone odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt i narzędzia do montażu okien i drzwi

Przy montażu okien należy wykorzystywać odpowiednie narzędzie, elektronarzędzia i sprzęt do:

- sprzęt do pomiarów geometrii otworów i płaszczyzn (np. poziomice laserowe),
- elektronarzędzia do wiercenia otworów montażowych,
- narzędzia ręczne do ustawienia, ustabilizowania i zamocowania ościeżnic,
- urządzenia transportu wewnętrznego dostosowane do bezpiecznego przemieszczania wyrobów stolarki.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania szczegółowe dotyczące środków transportu

Wymagania dotyczące środków transportu oraz zasady ładowania i zabezpieczania okien i drzwi w środkach transportu powinny być zgodne z wymogami podanymi w normie PN-B-0500 oraz z wytycznymi (zaleceniami) producenta. Warunki transportu pozostałych wyrobów i materiałów powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów i wytycznymi (zaleceniami) producenta.

4.2. Zasady ładowania okien na środki transportu

Wyroby należy ustawiać w jednej warstwie, pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi pojazdu, z tym, że okna – na progach ościeżnic.

4.3. Zasady zabezpieczania okien w środkach transportowych

Ustawione wyroby w środkach transportowych należy łączyć w bloki. Połączenia powinny zapewniać stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczać go przed przemieszczaniem i uszkodzeniem wyrobów. Ochrona krawędzi, stosowanie pasów zabezpieczających oraz elementów dystansowych jest obowiązkowe.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Roboty należy realizować zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, przy pełnej odpowiedzialności Wykonawcy za ich jakość i zgodność z projektem. Odniesieniem są wytyczne zawarte w ST „Wymagania ogólne” (Kod CPV: 45000000-7).

5.2. Warunki przystąpienia do montażu okien

Montaż stolarki okiennej należy rozpocząć po zakończeniu robót mokrych i przed wykonaniem ocieplenia zewnętrznego. Przed przystąpieniem do robót należy:

- sprawdzić poprawność wykonania ścian i ościeży,
- ocenić stan powierzchni i ich przygotowanie,
- zweryfikować zgodność wymiarów otworów z dokumentacją projektową,
- upewnić się, że wymiary otworów umożliwiają poprawne osadzenie okien z zachowaniem szczelin dylatacyjnych.

5.3. Montaż okien

5.3.1. Usytuowanie w ościeży

Okna należy montować możliwie jak najbliżej warstwy izolacyjnej, eliminując powstawanie mostków termicznych i ryzyko kondensacji pary wodnej na powierzchniach wewnętrznych.

5.3.2. Ustawienie w otworze

5.3.2.1. Zasady ustawienia:

- Zapewnienie szczeliny dylatacyjnej (10–30 mm), umożliwiającej odkształcenia wynikające z pracy konstrukcji i zmian temperatury;
- Użycie klocków podporowych (stałych) i dystansowych (tymczasowych) do stabilizacji i ustawienia;
- Klocki dystansowe należy usunąć po zamocowaniu, zaś podporowe pozostają na stałe;
- Brak klocków podporowych skutkuje nieprawidłowym przenoszeniem obciążeń przez ościeżnicę.

5.3.2.2. Wymiary szczelin: Zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych ITB (zeszyt 6, 2006 r.), maksymalna szerokość szczeliny wynosi:

- 40 mm – ogólnie,
- 30 mm – przy użyciu pianek jednoskładnikowych.

5.3.2.3. Tolerancje ustawienia:

- Odchylenia pionowe i poziome nie powinny przekraczać 1,5 mm/m dla elementów do 3 m długości;
- Dla większych elementów odchylenia nie mogą negatywnie wpływać na funkcjonowanie okien.

5.3.3. Mocowanie

5.3.3.1. Rozmieszczenie mocowań:

- Mocowania rozmieszczone równomiernie po całym obwodzie ościeżnicy;
- Zapewniają płynne działanie skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

5.3.3.2. Rodzaje łączników:

- Kołki rozporowe, kotwy lub śruby/wkręty – dobierane w zależności od materiału i konstrukcji ściany;
- Pianki montażowe nie są środkiem mocującym – służą wyłącznie do izolacji termicznej i uszczelnienia.

5.3.3.3. Dobór łączników:

- Śruby – do betonu, cegły pełnej, silikatu, drewna itd.;
- Kotwy – przy dużych odstępach między ościeżnicą a ścianą (np. w ścianach warstwowych).

5.3.4. Uszczelnienie

Szczelina wokół okna musi być:

- Wypełniona izolacją termiczną (preferowane pianki dwuskładnikowe),
- Zabezpieczona od wewnątrz przed parą wodną, a od zewnątrz – przed wodą opadową,
- Zgodna z wytycznymi producenta uszczelniaczy (chemiczna kompatybilność, gruntowanie, odpowiednia wilgotność i temperatura).

5.3.5. Zestawianie okien

Zestawy należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową i wytycznymi systemodawcy.

Połączenia muszą zapewniać szczelność i prawidłową współpracę elementów.

5.4. Montaż drzwi

5.4.1. Weryfikacja przed montażem

- Sprawdzenie kompletności i braku uszkodzeń;
- Ocena zgodności z zamówieniem.

5.4.2. Ustawienie i mocowanie

- Ustawienie ościeżnicy w pionie i poziomie z użyciem klinów i kołków;
- Mocowanie stalowymi kołkami przez kotwy;
- Minimum 6 punktów mocowania dla drzwi jednoskrzydłowych;
- Wypełnienie szczeliny montażowej pianką;

- Zastosowanie odbojnika ograniczającego kąt otwarcia – min. $\frac{3}{4}$ szerokości skrzydła.

5.4.3. Stabilność

Ościeżnica powinna być osadzona sztywno, by zapobiec jej odkształcaniu podczas użytkowania.

5.5. Montaż parapetów zewnętrznych

- Montaż po zakończeniu uszczelnienia ramy;
- Wystawanie poza lico ściany: 2–4 cm;
- Zapewnienie szczelnych połączeń bocznych i narożnych;
- Dylatacje co 250 cm;
- Podparcie i zabezpieczenie przed ssaniem wiatru;
- Tłumienie hałasu przez taśmy wygłuszające;
- Montaż zgodnie z dokumentacją i zaleceniami producenta systemowego.

5.6. Montaż parapetów wewnętrznych

Parapety wewnętrzne pozostają bez zmian. Demontaż i montaż okien należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności, by ich nie uszkodzić.

5.7. Montaż nawiewników higrosterowanych

- Montaż fabryczny w górnej części ramy okiennej;
- Dysza kierująca strumień powietrza pod sufit;
- Urządzenie nie może kolidować z otwieraniem skrzydła okiennego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Kontrola jakości robót powinna być prowadzona zgodnie z wymaganiami zawartymi w punkcie 6 Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” (CPV 45000000-7) oraz zgodnie z obowiązującymi normami i dokumentacją projektową. Celem kontroli jest zapewnienie, że wszystkie roboty zostały wykonane prawidłowo, przy użyciu materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie.

6.2. Badania przedmontażowe

Przed przystąpieniem do montażu okien i drzwi należy wykonać ocenę stanu przygotowania ościeży oraz zgodności wymiarów otworów z dokumentacją projektową. Badaniom powinny podlegać:

- zgodność rozwiązań materiałowo-konstrukcyjnych wyrobów z dokumentacją projektową oraz aprobatami technicznymi,
- dokumentacja dostarczona przez producenta (deklaracje zgodności, certyfikaty, aprobaty, instrukcje techniczne),
- stan opakowań i przechowywania materiałów, w tym szczelność, oryginalność opakowań i terminy przydatności materiałów uszczelniających.

6.3. Badania w trakcie robót

W trakcie montażu należy prowadzić bieżącą kontrolę zgodności robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz wytycznymi producenta. W szczególności należy sprawdzać:

- prawidłowość podparcia progu ościeżnicy,
- rozmieszczenie i jakość mocowań mechanicznych na całym obwodzie ościeżnicy,
- wykonanie izolacji termicznej szczelin, zwłaszcza pod progiem,
- poprawność i ciągłość uszczelnień zewnętrznych i wewnętrznych,
- zgodność montażu parapetów zewnętrznych z zaleceniami technicznymi.

Wyniki kontroli powinny być dokumentowane w dzienniku budowy oraz protokołach kontroli, zatwierdzanych przez inspektora nadzoru.

6.4. Badania odbiorowe

Kontrola jakości przy odbiorze robót powinna potwierdzić:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną,
- jakość użytych materiałów i ich zgodność z dopuszczeniami,
- poprawność montażu i jego zgodność z wymaganiami technicznymi.

Zakres badań odbiorczych obejmuje:

- porównanie robót z dokumentacją powykonawczą,
- sprawdzenie pionu i poziomu (dopuszczalne odchylenie do 1,5 mm/m dla elementów do 3 m),
- kontrolę przekątnych (różnica nie większa niż 2 mm dla długości do 2 m, 3 mm powyżej 2 m),
- ocenę funkcjonalności skrzydeł (płynność działania, brak samoczynnego otwierania/zamykania),
- szczelność zamknięcia,
- poprawność regulacji okuć.

Wyniki badań należy odnotować w dzienniku budowy oraz w protokole odbioru podpisanym przez przedstawicieli wykonawcy i zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar okien oblicza się w sztukach. Obmiar skrzydeł drzwiowych oblicza się w sztukach. Jednostką obmiaru jest 1 metr bieżący zamontowanych parapetów,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru

Roboty montażowe stolarki okiennej i drzwiowej podlegają odbiorowi zanikających i ulegających zakryciu, odbiorowi częściowemu, końcowemu. Każdy odbiór powinien być przeprowadzony w obecności przedstawiciela Zamawiającego, Wykonawcy oraz inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Celem odbioru jest potwierdzenie jakości robót, które po ich zakończeniu nie będą widoczne.

Odbioru dokonuje się na wniosek Wykonawcy przed przystąpieniem do kolejnych etapów robót.

Odbiór należy udokumentować wpisem do dziennika budowy oraz protokołem odbioru zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy dotyczy wybranych zakresów robót wykonanych etapowo. Pozwala na ocenę ich zgodności z dokumentacją oraz umożliwia kontynuowanie dalszych prac. Każdy odbiór częściowy wymaga sporządzenia protokołu, który stanowi podstawę do płatności częściowych.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy ma na celu potwierdzenie zakończenia wszystkich prac objętych umową. Komisja odbiorowa, powołana przez Zamawiającego, dokonuje oceny:

- kompletności i jakości wykonanych robót,
- zgodności z dokumentacją projektową i ST,
- usunięcia ewentualnych usterek z odbiorów częściowych. Wyniki odbioru zostają wpisane do protokołu końcowego, który po podpisaniu przez strony stanowi podstawę do rozliczenia końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Jednostki rozliczeniowe

Dla potrzeb rozliczenia robót określa się następujące jednostki rozliczeniowe:

- sztuka (szt.) – dla robót związanych z montażem okien i drzwi,
- metr bieżący (mb) – dla montażu parapetów zewnętrznych i wewnętrznych.

9.2. Zakres wynagrodzenia

Wynagrodzenie Wykonawcy obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją robót, w tym m.in.:

- koszt robocizny i materiałów,
- koszty sprzętu i transportu,
- opłaty administracyjne, ubezpieczenia,
- badania i pomiary,
- zabezpieczenie terenu budowy oraz inne czynności towarzyszące wymagane do wykonania zadania

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 13163 – Właściwości użytkowe i wymagania dla płyt styropianowych (EPS) do izolacji cieplnej.
- PN-EN 13164 – Właściwości użytkowe i wymagania dla płyt z polistyrenu ekstrudowanego (XPS).
- PN-EN 13162 – Wymagania dla płyt z wełny mineralnej stosowanych do izolacji cieplnej.
- PN-EN 13501-1 – Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków.
- PN-EN 13499 – Systemy ociepleń z płyt EPS na ścianach zewnętrznych.
- PN-EN 13914-1 – Wymagania dla wypraw tynkarskich zewnętrznych.
- PN-EN ISO 6946 – Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła przegród budowlanych.
- PN-B-20130 – Zasady projektowania i wykonania robót ociepleniowych.
- ETAG 004 – Europejskie wytyczne do oceny zestawów ETICS.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B – 06.00.00. DOCIEPLENIE DACHU Z WYMIANĄ POKRYCIA DACHOWEGO

Kod CPV: 45261410-1 – Izolacja dachów 45261900-3 – Naprawa i konserwacja dachów

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą pokrycia dachowego z zastosowaniem blachy trapezowej. Prace obejmują również montaż nowych elementów odwodnienia połaci dachowej, obróbek blacharskich oraz zastosowanie nowej warstwy wstępnego krycia z membrany paroprzepuszczalnej.

Zakres prac obejmuje również przedłużenie istniejących krokwi o ok. 35 cm metodą nakładkową. Przedłużenia będą wykonane z drewna o przekroju zgodnym z istniejącym (14x7 cm) i łączone na styku bocznym przy użyciu śrub ciesielskich o średnicy 8 mm. Minimalna długość zakładki wynosi 45 cm. Istniejące krokwie rozmieszczone są w rozstawie osiowym ok. 110 cm, a spadek połaci wynosi 13,8°.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę dokumentacyjną przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 i obowiązuje wykonawcę robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje w szczególności:

- demontaż istniejącego pokrycia dachowego,
- wykonanie przedłużeń istniejących krokwi,
- montaż kontrłat i łąt,
- montaż membrany paroprzepuszczalnej na istniejącym deskowaniu,
- montaż pokrycia z blachy trapezowej,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- montaż systemu rynnowego,
- montaż podbitki PVC w strefie okapu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami technicznymi oraz normami systemowymi producenta materiałów pokryciowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją techniczną, ST oraz zaleceniami inspektora nadzoru. Roboty muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, przy zastosowaniu materiałów posiadających odpowiednie atesty i deklaracje zgodności.

2. MATERIAŁY

2.1. Blacha trapezowa

- materiał: stal ocynkowana, powlekana powłokami ochronnymi (np. poliester, PVDF), grubość min. 0,5 mm,
- odporność na korozję: klasa minimum RC3 zgodnie z normą PN-EN 10346,
- długość i profil arkuszy: zgodnie z systemem producenta blach,
- kolorystyka: zgodnie z uzgodnieniami z inwestorem i dokumentacją projektową,

- wszystkie materiały muszą posiadać deklarację właściwości użytkowych i być zgodne z normą PN-EN 14782.

2.2. Łączniki

- wkręty samowierzące z podkładką i uszczelką EPDM,
- wkręty nierdzewne lub ocynkowane odporne na korozję,
- długość i średnica dostosowane do grubości pokrycia oraz rodzaju podłoża.

2.3. Folia dachowa wysokoparoprzepuszczalna

- min. gramatura 140 g/m²,
- paroprzepuszczalność: 3000 g/m²/24h,
- odporność na promieniowanie UV: min. 3 miesiące,
- wzmocniona siatką z włókien syntetycznych,
- odporność na rozdarcia: min. 250/200 N/5 cm (wzdłuż/poprzek),
- montowana z zakładami min. 15 cm, dolny pas wsunięty pod górny, unikać przebicia folii bezpośrednio łatami.

2.4. Łaty i kontrłaty drewniane

- kontrłaty z drewna iglastego, przekrój min. 25×50 mm,
- łaty z drewna iglastego, przekrój min. 40×60 mm,
- drewno czterostronnie strugane, suszone, zabezpieczone środkiem impregnującym klasy minimum III,
- montaż kontrłat prostopadle do krokwi, a łat prostopadle do kontrłat w rozstawie dopasowanym do profilu blachy trapezowej.

2.5. Deskowanie pełne - istniejące

- istniejące deskowanie pełne pod blachą nie podlega wymianie,
- deski o grubości min. 25 mm, bez ubytków i znacznych wypaczeń,
- powierzchnia czysta, sucha, zabezpieczona w razie potrzeby preparatami przeciwgrzybicznymi.

2.6. wełna mineralna – w ociepleniu poddasza nieużytkowego,

- **Zakres wartości:** 0,032–0,038 W/(m·K)
- **Wełna szklana:** gramatura 13–20 kg/m³
- **Klasa reakcji na ogień:** A1 (niepalna)
- **Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu:** ≤ 1,0%
- **Wytrzymałość na ściskanie:** ≥ 20 kPa przy 10% odkształceniu
- **Odporność na temperaturę:** do 250°C

Wymiary standardowe:

Długość rolki: 4400 mm, 2 900 mm

Szerokość: 1200 mm, 1200 mm

Grubość: 100 mm, 150 mm

2.7. Podbitka z PVC

- systemowe panele podbitkowe z PVC, odporne na promieniowanie UV,
- montowane na ruszcie drewnianym przymocowanym do krokwi w strefie okapu,
- kolorystyka i faktura uzgodniona z inwestorem,
- montaż zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

2.8. Obróbki blacharskie

- wykonane z blachy trapezowej tego samego typu co pokrycie lub z blachy płaskiej stalowej ocynkowanej o grubości min. 0,6 mm,
- elementy: gąsior, pasy nadrynnowe i podrynnowe, kosze, obróbki wokół kominów, itp.,

- sposób wykonania zgodnie z normą PN-EN 612:2006 i instrukcjami systemowymi producenta pokrycia.

2.9. Systemy odwodnienia

- rynny półokrągłe o średnicy 110mm wykonane z PVC, stali ocynkowanej lub powlekanej,
- rury spustowe o średnicy 90 mm dostosowane średnicą do powierzchni połączenia dachowej,
- uchwyty i obejmy odporne na korozję, mocowane zgodnie z instrukcjami producenta.

2.10. Materiały pomocnicze

- taśmy uszczelniające,
- silikon dekarski,
- elementy mocujące (klamry, obejmy, łapki),
- kotwy i śruby do montażu konstrukcji wsporczych.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót dekarskich dopuszcza się zastosowanie sprzętu mechanicznego i ręcznego, który nie wpływa negatywnie na jakość wykonywanych prac, w tym:

- elektronarzędzia do cięcia i wiercenia blachy (nożyce elektryczne, wkrętarki),
- podnośniki koszowe lub rusztowania do pracy na wysokości,
- narzędzia ręczne: młotki dekarskie, nożyce do blachy, miary, poziomice, sznurki murarskie,
- wciągarki i dźwigi do transportu materiałów na dach,
- sprzęt ochrony osobistej: uprząże, kaski, buty z antypoślizgową podeszwą, liny asekuracyjne.

Sprzęt powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania BHP oraz przepisy obowiązujące w zakresie ochrony pracy.

4. TRANSPORT

Materiały budowlane należy transportować środkami odpowiednimi do ich rodzaju, zapewniającymi ochronę przed uszkodzeniem mechanicznym oraz działaniem czynników atmosferycznych. Zaleca się stosowanie samochodów z plandekami, kontenerów i specjalistycznych przyczep do przewozu blach i długich elementów.

Zasady transportu i zabezpieczenia materiałów:

- blacha trapezowa musi być transportowana w pozycji poziomej, na paletach zabezpieczonych pianką techniczną lub gumą dystansową,
- arkusze blachy muszą być związane taśmą stalową z przekładkami i zabezpieczone folią ochronną,
- ładunek należy zabezpieczyć pasami transportowymi z napinaczami oraz zabezpieczeniem antypoślizgowym,
- membrany dachowe, folie i elementy z PVC przewozić w opakowaniach fabrycznych, chroniąc przed promieniowaniem UV i wilgocią,
- łąty, kontrłaty i inne elementy drewniane transportować w warunkach uniemożliwiających ich zawilgocenie oraz mechaniczne uszkodzenie,
- rynny, rury spustowe i elementy z blachy transportować w pozycji zabezpieczonej przed wyginaniem i zarysowaniem, najlepiej w opakowaniach zbiorczych z przekładkami.

Wszelkie szkody wynikające z niewłaściwego transportu materiałów ponosi Wykonawca.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Na istniejącym deskowaniu pełnym należy bezwzględnie usunąć wszelkie zanieczyszczenia, luźne elementy i resztki starego pokrycia. Deskowanie pozostaje bez zmian, pod warunkiem jego pozytywnej oceny technicznej.

5.2. Membrana wstępnego krycia

Na deskowaniu należy ułożyć membranę dachową wysokoparoprzepuszczalną o gramaturze min. 160 g/m², odporności na rozerwanie ≥ 250 N/5 cm i paroprzepuszczalności > 1000 g/m²/24h. Membranę należy układać poziomo, pasami od okapu ku kalenicy z zakładem min. 10 cm i mocować zszywkami lub gwoździami tapicerskimi. W okolicach kominów, okien dachowych i innych przejść membranę należy wywinąć i uszczelnić taśmą butylową.

5.3. Montaż kontrłat i łat

Na membranie należy zamocować kontrłaty drewniane o przekroju min. 25×40 mm, wzdłuż krokwi, przybijane gwoździami pierścieniowymi. Na kontrłatach montowane będąłaty dachowe o przekroju min. 40×60 mm, prostopadłe do krokwi. Rozstaw łat należy dostosować do długości i rodzaju blachy trapezowej oraz specyfikacji producenta pokrycia.

5.4. Pokrycie dachu blachą trapezową

Blachę trapezową należy układać zgodnie z technologią producenta systemu dachowego. Poszczególne arkusze powinny zachodzić na siebie w sposób zapewniający szczelność, z uwzględnieniem zakładów bocznych i czołowych. Mocowanie odbywa się wkrętami samowiercącymi z uszczelką EPDM, w dolnej fali profilu. Połączenia powinny być zabezpieczone przed działaniem wody i wiatru.

5.5. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie należy wykonać z blachy płaskiej, najlepiej z tego samego materiału co pokrycie dachowe. Należy uwzględnić dylatacje oraz zapewnić odpływ wody. Montaż powinien być realizowany zgodnie z zasadami sztuki dekarzkiej oraz wytycznymi producenta systemu dachowego.

5.6. System odprowadzania wody opadowej

Rynny dachowe o średnicy 110 mm oraz rury spustowe o średnicy 90 mm należy zamontować zgodnie z systemem producenta. Uchwyty do rynien powinny być rozmieszczone co 50–60 cm, z zachowaniem minimalnego spadku 0,5–1 cm na 1 m długości rynny. Rury spustowe należy prowadzić pionowo, mocując do ściany uchwyty co max. 2,5–3 m. Połączenia rynien i rur powinny być szczelne, odporne na korozję i mechaniczne uszkodzenia.

5.7. Podbitka PVC

W strefie okapu należy wykonać podbitkę z paneli PVC w kolorze białym lub drewnopodobnym. Panele montowane na ruszcie z listew drewnianych do krokwi. Odstępy i sposób montażu zgodnie z instrukcją producenta.

5.8. Izolacja termiczna i paroizolacyjna

Między krokwiami należy ułożyć izolację termiczną z wełny mineralnej o grubości 25 cm, współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda \leq 0,038$ W/mK. Wełnę układać w dwóch warstwach: pierwsza między krokwiami, druga pod nimi. Płyty należy dopasować do rozstawu krokwi i zabezpieczyć przed obsuwaniem się za pomocą sznurków lub pasów montażowych.

Pod warstwą izolacji termicznej należy ułożyć folię paroizolacyjną o współczynniku SD ≥ 100 m (np. aluminiowaną). Folia powinna być szczelnie klejona, z zachowaniem zakładów i odpowiednich taśm uszczelniających, aby zapobiec kondensacji pary wodnej.

5.9. Demontaż deskowania

W celu umożliwienia montażu przedłużeń krokwi i warstw izolacyjnych, należy zdemontować pas istniejącego deskowania o długości około 80 cm wzdłuż dolnych krawędzi połąci dachowej. Po zakończeniu robót deski należy zamocować ponownie. W przypadku ich uszkodzenia należy zastosować nowe deski o parametrach nie gorszych od istniejących.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola materiałów do pokryć dachowych i izolacji

a) Wymagana jakość materiałów przeznaczonych do wykonania pokrycia dachowego oraz warstw izolacyjnych powinna być potwierdzona odpowiednimi dokumentami: deklaracjami zgodności, certyfikatami, atestami technicznymi lub znakami kontroli jakości producenta.

b) Materiały dostarczone na budowę bez wymaganych dokumentów potwierdzających jakość i zgodność z wymaganiami technicznymi nie mogą zostać dopuszczone do stosowania.

c) Przed użyciem materiałów należy przeprowadzić ocenę ich zgodności z dokumentacją projektową oraz szczegółową specyfikacją techniczną.

W przypadku wątpliwości co do zgodności materiału z dokumentacją, należy przeprowadzić odpowiednie badania laboratoryjne zgodne z normami przedmiotowymi.

d) Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów izolacyjnych i pokryciowych, których parametry techniczne nie odpowiadają normom lub są przeterminowane.

e) Wszystkie odbiory materiałów powinny być udokumentowane wpisami do dziennika budowy oraz ewentualnie potwierdzone protokołami odbioru.

6.2. Kontrola robót pokryć dachowych.

Kontrola jakości wykonania pokrycia dachowego obejmuje:

a) Sprawdzenie przygotowania podłoża (deskowania) – powinno być równe, suche, stabilne, bez zanieczyszczeń i uszkodzeń. Równość należy ocenić łatą 2 m. Prześwit nie powinien przekraczać 5 mm.

b) Ocena poprawności ułożenia membrany dachowej – membrana powinna być ułożona zgodnie z zasadami technologicznymi i instrukcją producenta, z zachowaniem zakładów i szczelnego łączenia.

c) Sprawdzenie rozstawu i mocowania kontrłat i łat – rozmieszczone zgodnie z systemem producenta blachy, stabilnie zamocowane do krokwi i kontrłat.

d) Kontrola mocowania pokrycia z blachy trapezowej – blacha musi być ułożona zgodnie z kierunkiem spadku, arkusze muszą zachodzić na siebie zgodnie z zaleceniami producenta. Mocowanie wkrętami z uszczelką EPDM, w dolnej fali.

e) Weryfikacja jakości obróbek blacharskich – szczelność, estetyka, brak ostrych krawędzi i nieszczelnych połączeń. Montaż zgodny z zasadami sztuki dekarzkiej i wytycznymi producenta.

f) Sprawdzenie systemu odwodnienia – uchwyty rynnowe i rur spustowych powinny być rozmieszczone zgodnie z instrukcją, zachowane spadki i szczelne połączenia.

g) Ocena montażu podbitki z PVC – mocowanie stabilne, estetyczne, brak ugięć i szczelin.

Wszystkie etapy kontroli powinny być potwierdzone wpisem do dziennika budowy i zatwierdzone przez inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiaru zgodne z przedmiarem robót

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Odbioru podłoża należy dokonać w warunkach suchych, przed rozpoczęciem krycia połaci dachowej. Równość powierzchni deskowania sprawdza się przy użyciu łaty kontrolnej o długości 2 m lub szablonu z podziałką milimetrową. Dopuszczalny prześwit między deskowaniem a łatą kontrolną nie powinien przekraczać 5 mm.

8.2. Odbiór robót pokrywowych

Roboty pokrywowe jako roboty zanikające wymagają odbiorów częściowych, szczególnie tam, gdzie późniejszy dostęp do elementów będzie niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować:

- ocenę deskowania i rozmieszczenia łat,

- kontrolę jakości użytych materiałów,
- ocenę dokładności ułożenia warstw pokrycia,
- sprawdzenie jakości wykonania obróbek blacharskich i ich integracji z pokryciem.

Po zakończeniu prac należy przeprowadzić odbiór końcowy, najlepiej po opadach atmosferycznych, celem oceny szczelności systemu dachowego.

Dokumenty stanowiące podstawę odbioru:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem odbiorów częściowych,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- zapisy dotyczące przebiegu prac i ich zgodności z technologią wykonania.

Odbiór końcowy obejmuje dokładne sprawdzenie stanu pokrycia dachowego, obróbek oraz elementów odwodnienia. Ocenie podlega również jakość montażu oraz ewentualne zabezpieczenia eksploatacyjne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonana i odebrana ilość m² pokrycia dachowego z blachy trapezowej, wraz z wykonaniem warstw konstrukcyjnych (łaty, kontrłaty), izolacji przeciwwilgociowej, podbitki PVC oraz systemu odwodnienia dachowego. Cena jednostkowa powinna obejmować wszystkie materiały, robociznę, sprzęt, transport oraz wymagane zabezpieczenia BHP.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 14782:2008 – Blachy profilowane z metali nieżelaznych do pokryć dachowych i okładzin ściennych.
- PN-EN 1090-2+A1:2018 – Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych.
- PN-B-02361:1999 – Pokrycia dachowe z blachy.
- PN-B-10245:1988 – Roboty blacharskie budowlane.
- PN-EN 1991-1-4:2008 – Oddziaływania na konstrukcje – Oddziaływania wiatru.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – część B: Roboty wykończeniowe.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B – 07.00.00. OBRÓBKI BLACHARSKIE, RYNNY, RURY SPUSTOWE
45261320-3 – Obróbki blacharskie, 45232452-5 – Roboty odwodnieniowe dachów

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne i jakościowe dotyczące wykonania robót związanych z obróbką blacharską elementów budynku takich jak: kominy, wywietrzniki dachowe, kalenice, okapy, rynny dachowe, rury spustowe oraz parapety zewnętrzne.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę dokumentacyjną przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 i obowiązuje wykonawcę robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja obejmuje roboty związane z:

- wykonywaniem i montażem obróbek blacharskich wokół kominów,
- montażem wywietrzników dachowych z gotową obróbką systemową,
- obrobieniem kalenic, okapów, naroży i koszy dachowych,
- montażem rynien dachowych i rur spustowych,
- montażem zewnętrznych parapetów blaszanych.

1.4. Określenia podstawowe

Obróbki blacharskie są to elementy konstrukcyjne, które zabezpieczają połączenia pokryć dachowych i ściennych z innymi elementami budynku przed przedostawaniem się wody opadowej i wilgoci do wnętrza konstrukcji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiada za jakość robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Blacha trapezowa

Blachy stosowane do obróbki powinny być wykonane z blachy powlekanej stalowej, odpornej na korozję, z powłoką ochronną poliester, PVDF, PUR. Grubość blach: min. 0,5 mm. Wszystkie elementy powinny być zgodne z dokumentacją projektową i instrukcjami producentów.

Do montażu należy stosować:

- łapki, żabki, nity, śruby samowiercące,
- silikon dekarSKI do uszczelnień,
- taśmy uszczelniające i dylatacyjne,

3. SPRZĘT

Do wykonania robót dopuszcza się zastosowanie sprzętu ręcznego, który nie wpływa negatywnie na jakość wykonywanych prac, w tym:

- Zaginarki, giętarki do blach,
- nożyce ręczne i mechaniczne,
- wiertarki, nitownice,
- sprzęt dekarSKI: rusztowania, drabiny, zabezpieczenia BHP.

4. TRANSPORT

Materiały powinny być transportowane w pozycji poziomej, zabezpieczone przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Załadunek i rozładunek należy prowadzić ręcznie lub z wykorzystaniem środków mechanicznych z zabezpieczeniem krawędzi blach przed odkształceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki montażu

Obróbki blacharskie należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki dekarskiej oraz instrukcjami producenta. Wszystkie połączenia powinny być szczelne i odporne na zmienne warunki atmosferyczne.

5.2. Wykonanie obrobienia kominów

- Obróbka z wydrą lub bez wydry,
- Obroś w cokół i kołnierz kominowy,
- Styk z pokryciem uszczelniony na rąbek lub taśmę dekarską.

5.3. Wywietrzniki dachowe i wywiewki

- Montaż elementów z gotowymi kołnierzami uszczelniającymi,
- Połączenie z pokryciem na zakład lub uszczelki systemowe.

5.4. Kalenice i okapy

- Montaż głównego pasa kalenicowego,
- Obróbka na rąbek stojący lub systemowy,
- Okapy z profilem kapinosowym, z zamocowaniem na śruby lub żabki.

5.5. Rynny i rury spustowe

- Rynny dachowe (profil. 110 mm) montowane na hakach,
- Rury spustowe (min. średnica 90 mm) z uchwytami do ścian,
- Wszystkie połączenia lutowane lub uszczelniane.

5.6. Parapety zewnętrzne

- Blacha powlekana dopasowana kolorystycznie,
- Montaż z zakładkami bocznymi i kapinosem,
- Uszczelnienie styków z ościeżami.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Obróbki blacharskie należy odbierać łącznie z odbiorem pokrycia dachowego. a w szczególności związane z:

- Kontrola zgodności z dokumentacją projektową,
- Kontrola szczelności połączeń,
- Kontrola mocowań i położenia elementów,
- Odbiór częściowy wraz z pokryciem dachowym.

7. OBMIAR ROBÓT

- Obróbki blacharskie: mierzone w metrach kwadratowych powierzchni rzeczywistej wykonanych prac,
- Rynny dachowe i rury spustowe: mierzone w metrach bieżących rzeczywistej długości zamontowanych elementów,
- Parapety zewnętrzne: mierzone w metrach bieżących długości zamontowanych parapetów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa za wykonanie:

- 1 metra kwadratowego (m²) obróbki blacharskiej,
- 1 metra bieżącego (mb) rynny dachowej lub rury spustowej,
- 1 metra bieżącego (mb) parapetu zewnętrznego,

obejmuje w szczególności:

- przygotowanie podłoża pod montaż obróbek, rynien, rur lub parapetów, w tym niezbędne oczyszczenie, wyrównanie i zabezpieczenie,
- zakup, dostawę i magazynowanie wszystkich niezbędnych materiałów zgodnych z dokumentacją projektową oraz instrukcjami producentów,
- wykonanie wszelkich prac montażowych przy użyciu odpowiedniego sprzętu, zgodnie z zasadami sztuki dekarzkiej,
- wykonanie prac pomocniczych oraz wszelkich zabezpieczeń wymaganych przepisami BHP,
- wykonanie kontroli jakości robót oraz wymaganych pomiarów i badań zgodnie z zapisami Specyfikacji Technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

- PN-EN 612+AC:1999 Rynny dachowe i rury spustowe,
- PN-61/B-10249 Roboty blacharskie z blachy stalowej,
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty rynnowe,
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe z PCV.

10.2. Inne dokumenty:

- Aprobata techniczna wyrobów,
- Instrukcje montażu producentów,
- Dziennik budowy i protokoły odbioru

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B – 08.00.00. RUSZTOWANIA

45262100-2 – Wznoszenie rusztowań, 45261100-5 – Roboty w zakresie rusztowań

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania, użytkowania oraz demontażu rusztowań wykorzystywanych podczas prowadzenia robót budowlanych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę dokumentacyjną przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 i obowiązuje wykonawcę robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje wszystkie czynności związane z:

- montażem rusztowań elewacyjnych,
- ich użytkowaniem podczas robót budowlanych,
- demontażem oraz kontrolą stanu technicznego.

1.4. Określenia podstawowe

Obróbki blacharskie są to elementy konstrukcyjne, które zabezpieczają połączenia pokryć dachowych i ściennych z innymi elementami budynku przed przedostawaniem się wody opadowej i wilgoci do wnętrza konstrukcji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiada za jakość robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i zaleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Blacha trapezowa

Zgodne z punktem "Wymagań ogólnych" ST.

Materiały użyte do montażu rusztowań powinny posiadać wymagane atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Elementy konstrukcyjne rusztowań muszą być zgodne z wymaganiami norm krajowych i unijnych.

3. SPRZĘT

Do montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań należy stosować dowolny sprzęt zapewniający bezpieczne i właściwe wykonanie robót, zgodny z zaleceniami producenta systemu rusztowaniowego.

4. TRANSPORT

Elementy rusztowań należy przewozić środkami transportu zabezpieczającymi przed uszkodzeniem i przesunięciem. Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób bezpieczny i zgodny z BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż i eksploatacja rusztowań

Rusztowania należy montować zgodnie z dokumentacją techniczną producenta lub projektem indywidualnym, przy zachowaniu następujących zasad:

- montaż i demontaż wykonują osoby z odpowiednimi uprawnieniami,
- dopuszczenie rusztowania do eksploatacji wymaga odbioru przez kierownika budowy lub osobę uprawnioną,
- rusztowania muszą posiadać oznakowanie z danymi wykonawcy montażu i dopuszczalnym obciążeniem pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego,
- rusztowania powinny mieć wydzielone bezpieczne pionowe komunikacyjne
- Odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego nie powinna być większa niż 20m, a między pionami nie większa niż 40m
- Rusztowanie powinno posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów
- konstrukcja musi zapewniać stabilność i bezpieczeństwo użytkowników.
- powinny posiadać poręcz ochronną
- Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych

Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą połączoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady, od strony tej ściany. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN.

Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Usytuowanie rusztowania w obrębie ciągów komunikacyjnych wymaga zgody właściwych organów nadzorujących te ciągi oraz zastosowania wymaganych przez nie środków bezpieczeństwa. Środki bezpieczeństwa powinny być określone w projekcie organizacji ruchu.

Rusztowania, powinny posiadać co najmniej:

- zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania;
- zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.

Rusztowania, usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, oprócz wymagań określonych wcześniej, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad zabezpieczających. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy. Odległości bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione:

- jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy jest zabronione. Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie osób na pomost ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub w położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia, zgodnie z instrukcją producenta. Na pomoście ruchomego podestu roboczego nie powinno przebywać jednocześnie więcej osób, niż przewiduje instrukcja producenta. Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście jest zabronione. Łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi jest zabronione.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu. W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerwać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem. W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu, znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą ręcznego urządzenia. Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu. Droga przemieszczania rusztowań przejezdnych powinna być wyrównana, utwardzona, odwodniona, a jej spadek nie może przekraczać 1%.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości obejmuje:

- sprawdzenie stanu technicznego elementów rusztowania przed montażem,
- dokumentację odbioru rusztowania (wpis do dziennika budowy lub protokół odbioru technicznego),
- cykliczne kontrole bezpieczeństwa konstrukcji rusztowania.

7. OBMIAR ROBÓT

nie dotyczy

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem do dziennika budowy lub w formie protokołu technicznego zawierającego:

- dane wykonawcy montażu,
- datę dopuszczenia do użytkowania,
- maksymalne obciążenie pomostów,
- dane użytkownika,
- oporność uziomu,
- terminy przeglądów okresowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Koszty związane z montażem, eksploatacją i demontażem rusztowań nie podlegają odrębnemu rozliczeniu i są wliczane w koszt robót wykonywanych z ich użyciem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz.U. 2003 Nr 47 poz. 401),
- PN-M-47900:1996 – Rusztowania budowlano-montażowe metalowe,
- PN-EN 12810 i PN-EN 12811 – Rusztowania systemowe,

- Instrukcje i dokumentacje techniczne producentów rusztowań.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B – 09.00.00. ROZBIÓRKI ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU I WYMIANA OPASKI

**45111300-1 – Roboty rozbiórkowe, 44163112-2 – Obrzeża chodnikowe,
45233222-1 – Roboty nawierzchniowe z kostki brukowej**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych elementów zagospodarowania terenu w ramach modernizacji terenu wokół budynku.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę dokumentacyjną przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 i obowiązuje wykonawcę robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót obejmuje:

- rozbiórkę istniejącej opaski wokół budynku,
- rozbiórkę fragmentów istniejących dojeżdżalnic i chodników z kostki betonowej lub płyt betonowych,
- usunięcie warstw podbudowy pod nawierzchniami,
- wyrównanie terenu po rozbiórce,
- wykonanie nowej opaski z kostki betonowej o grubości min. 8 cm na podbudowie z kruszywa łamanego,
- wyprofilowanie i zagęszczenie podłoża

Ogrodzenie terenu pozostaje bez zmian i nie podlega rozbiórce.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia zgodne są z obowiązującymi normami i "Wymaganiami ogólnymi" SST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za jakość wykonanych prac, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Dla wykonania nowej opaski i dojeżdżalnic należy zastosować:

- kostkę betonową klasy C35/45, o grubości 8cm, mrozoodporność F100, nasiąkliwość < 6%, odporność na ścieranie: AR1,
- podsypkę cementowo-piaskową grubości 3–5 cm, w proporcji objętościowej cement:piasek = 1:4,
- kruszywo łamane frakcji o frakcji 0–31,5 mm, grubości 15 cm, zagęszczona do $I_s \geq 1,03$, zgodna z PN-S-06102,
- obrzeża betonowe o wymiarach 6×20×100 cm klasy betonu min. C20/25.
- Geowłóknina separacyjno-filtracyjna z polipropylenu lub poliestru, o gramaturze min. 150 g/m², przepuszczalność wody prostopadle ≥ 100 l/m²·s, wydłużenie przy zerwaniu $\geq 30\%$, klasa wytrzymałości mechanicznej ≥ 8 kN/m;

Wszystkie materiały muszą posiadać aktualne deklaracje zgodności lub certyfikaty CE.

3. SPRZĘT

Do montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań należy stosować dowolny sprzęt zapewniający bezpieczne i właściwe wykonanie robót, w tym:

- koparki,
- ładowarki,
- zagęszczarki płytowe,
- piły do cięcia kostki,
- narzędzia ręczne.

4. TRANSPORT

Materiały z rozbiórki powinny być wywożone transportem samochodowym na składowisko odpadów zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Materiały do wykonania nowej opaski należy dostarczyć w sposób zabezpieczający przed ich uszkodzeniem i zanieczyszczeniem. Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób bezpieczny i zgodny z BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty rozbiórkowe

Rozbiórki należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową oraz aktualnymi przepisami BHP. Prace rozbiórkowe obejmują usunięcie istniejących nawierzchni opaski, dojeżdżaczy oraz chodników z kostki betonowej i płyt betonowych. Nawierzchnię należy demontować ręcznie lub z zastosowaniem sprzętu mechanicznego, w zależności od ich rodzaju i lokalnych warunków terenowych. Po demontażu nawierzchni należy przystąpić do usunięcia podbudowy z kruszywa, wykonując roboty w sposób umożliwiający późniejsze ukształtowanie i wyrównanie terenu do projektowanego poziomu. Całość terenu po rozbiórce należy oczyścić, usunąć pozostałości materiałów i przygotować pod wykonanie nowych warstw opaski zgodnie z dalszymi etapami robót.

5.2. Wykonanie nowej opaski, chodnika

Nowa opaska wokół budynku będzie wykonana zgodnie z poniższą technologią warstwową:

- **Wykorytowanie** do głębokości min. 25 cm na szerokość zgodną z dokumentacją projektową;
- **Warstwa dolna – podsypka piaskowo-żwirowa** o grubości 10 cm, zagęszczana warstwowo do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,00$, spełniająca wymagania PN-S-02205, o uziarnieniu odpowiadającym frakcji 0–16 mm;
- **Geowłóknina separacyjno-filtracyjna** z polipropylenu lub poliestru, o gramaturze min. 150 g/m², przepuszczalność wody prostopadłe ≥ 100 l/m²·s, wydłużenie przy zerwaniu $\geq 30\%$, klasa wytrzymałości mechanicznej ≥ 8 kN/m;
- **Podbudowa z kruszywa łamanego** o frakcji 0–31,5 mm, grubości 15 cm, zagęszczona do $I_s \geq 1,03$, zgodna z PN-S-06102;
- **Podsypka cementowo-piaskowa** o grubości 3–5 cm, w proporcji objętościowej cement:piasek = 1:4, układana na podbudowie i profilowana do odpowiednich spadków odprowadzających wodę od budynku;
- **Kostka betonowa** klasy C35/45, grubość 8 cm, nasiąkliwość $\leq 6\%$, odporność na ścieranie AR1, mrozoodporność F100, ułożona zgodnie z wzorem określonym w dokumentacji lub zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru;
- **Piasek płukany** do wypełnienia spoin, o uziarnieniu 0–2 mm, spełniający wymagania PN-EN 12620, наносzony po ułożeniu kostki;
- **Obrzeża betonowe** o wymiarach 6×20 cm, klasy betonu min. C20/25, ustawiane w ławie z betonu C12/15 na podsypce piaskowo-cementowej, odpowiednio wyprofilowanej i zagęszczonej;
- **Zagęszczenie powierzchni opaski** wibratorem płytowym z osłoną gumową, aż do uzyskania pełnej stabilności powierzchni i odpowiedniego poziomu spoinowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola robót obejmuje:

- weryfikację kompletności rozbiórki,
- jakość usunięcia warstw podbudowy,
- prawidłowe zagęszczenie gruntu (wg PN-S-02205),
- zgodność materiałów z dokumentacją i certyfikatami,
- poprawność wykonania warstw konstrukcyjnych opaski,
- jakość wykonania krawędzi, spoin i zagęszczenia powierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej / płyt: 1 m²,
- rozbiórka krawężników / obrzeży: 1 m,
- wykonanie nowej opaski: 1 m²,
- transport i utylizacja odpadów: 1 Mg.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty odbierane są jako:

- roboty zanikające (zagęszczenie gruntu, warstwa podbudowy),
- roboty końcowe (rozbiórka i wykonanie nawierzchni),
- odbiór potwierdzony wpisem do dziennika budowy lub protokołem odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1 m² podbudowy i nawierzchni, za 1 mb krawężnika, obrzeża, zostanie dokonana na podstawie obmiaru i oceny jakości robót w oparciu o pomiary i badania.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- przygotowanie terenu,
- rozbiórkę nawierzchni i podbudowy,
- załadunek i transport odpadów,
- wykonanie wykorytowania,
- wykonanie podbudowy,
- ułożenie podsypki i nawierzchni,
- ułożenie obrzeży,
- zagęszczenie,
- uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-S-02205: Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-EN 1338: Kostka brukowa betonowa. Wymagania i metody badań,
- BN-77/8931-12: Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2022 poz. 699),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.