

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA INWESTYCJI:

Przebudowa schodów zewnętrznych wraz z budową platformy pionowej przeznaczonej dla osób niepełnosprawnych zapewniającej dostęp do budynku Urzędu Gminy Zapolice

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Zapolice
ul. Plac Strażacki 5
dz. nr ewid. 182/1

INWESTOR:

GMINA ZAPOLICE
ul. Plac Strażacki 5,
98-161 Zapolice

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Jarosław Snowarski

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa przedmiotu zamówienia

Przebudowa schodów zewnętrznych wraz z budową platformy pionowej przeznaczonej dla osób niepełnosprawnych zapewniającej dostęp do budynku Urzędu Gminy Zapolice.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

1.2.1. Roboty budowlane

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót, na zakres których składają się prace przygotowawcze, towarzyszące i budowlane polegające na wykonaniu pochylni. Roboty budowlane są związane z:

- demontażem istniejącej balustrady i poręczy (stał do dyspozycji Zamawiającego)
- rozbiórką istniejących schodów i nawierzchni utwardzonych
- demontażem rur spustowych
- wykonaniem wykopów pod fundamenty
- odtworzeniem izolacji dla budynku w obrębie budowanych schodów
- wykonaniem fundamentów, murków
- wykonaniem izolacji
- wykonaniem zasypek i podbudów
- wykonaniem schodów
- montażem poręczy i balustrad
- wykonaniem nawierzchni utwardzonej wraz z podbudową
- przebudową zadaszenia (skróceniem)
- montażem nowych rur spustowych
- montażem platformy do transportu pionowego
- odtworzeniem istniejącej nawierzchni wokół w tym terenów zielonych
- zabezpieczeniem ewentualnej infrastruktury podziemnej

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

- zabezpieczenie placu budowy i zaplecza budowy
- wykonanie dróg tymczasowych i zabezpieczenie dróg dojazdowych
- doprowadzenie terenów przyległych do stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych
- zabezpieczenie terenu wokół budynków oraz place składowania materiałów przed dostępem osób trzecich

1.4. Informacje o terenie budowy

Plac budowy zlokalizowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie budynków, przy których wykonywane będą roboty budowlane. Wykonawca jest zobowiązany wygrodzić teren budowy o powierzchni koniecznej do wykonania w/w zadania. Koszt ogrodzenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie – jest częścią wynagrodzenia Wykonawcy.

1.4.1. Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie o wykonanie robót budowlanych

protokolarnie przekazać Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dokumentację projektową i niniejszą specyfikację techniczną. Wykonawca nie będzie wykorzystywał placu budowy do innych celów niż prace wynikające z umowy o wykonanie robót budowlanych.

1.4.2. Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy wraz z bezpośrednim sąsiedztwem oraz zgromadzonych na nim materiałów przed dostępem osób trzecich w całym okresie trwania 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, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie – jest częścią wynagrodzenia Wykonawcy.

1.4.3. 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 robót budowlanych.

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

1.4.4. Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej lub 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:

- lokalizację warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników, cieków wodnych i wpustów deszczowych pyłami lub substancjami toksycznymi
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami

1.4.5. Gospodarka odpadami

Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco pozbywać się w sposób legalny wszelkich odpadów wytworzonych w toku prac opłacając wszelkie związane z tym koszty.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywał na

placu budowy sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. 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.

W przypadku zamiaru wykorzystania w toku prac materiałów odpadowych Wykonawca musi posiadać świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie z odpowiednimi przepisami i wytycznymi a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje poniesie Zamawiający.

1.4.8. Zaplecze budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania dla swoich potrzeb własnego zaplecza socjalnego zgodnie z przepisami ochrony p.poż, PIP, Sanepid i BHP.

W zakres prac Wykonawcy wchodzi utrzymywanie czystości w obrębie swojego zaplecza. Wykonawca zapewni dla swoich potrzeb kontener na odpady i śmieci, który będzie regularnie opróżniał na swój koszt.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami wymienionymi w dalszej części niniejszej Specyfikacji Technicznej.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r.

Przewidziane do zastosowania wyroby budowlane powinny odpowiadać wymaganiom określonym w „Ustawie o wyrobach budowlanych”

Zamawiający dopuści do użycia tylko te wyroby budowlane, które posiadają:

- deklarację właściwości użytkowych i oznakowanie CE wyrobu budowlanego
- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentacji technicznych,

- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją.

W przypadku wyrobów budowlanych, dla których ww. dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona na plac budowy musi posiadać dokumenty, określające w sposób jednoznaczny ich cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.

W każdym przypadku użycia przez wykonawcę w jego ofercie materiału, wyrobu równoważnego Zamawiający uzna, że wyrób spełnia wymogi określone w kosztorysie nakładczym i Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót, jeżeli jego cechy użytkowe oraz parametry techniczne będą takie same lub lepsze od parametrów materiałów, wyrobów określonych przez Zamawiającego z nazwy. W takim przypadku Wykonawca winien udokumentować cechy, parametry techniczne, stosownym dokumentem (*Aprobata Techniczna, Certyfikat Zgodności, inne dokumenty*) potwierdzającym spełnienie przez materiał, wyrób wymogów postawionych przez Zamawiającego

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej w czasie postępu robót.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu robót w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem robót w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem oraz

niezapłaceniem, zarówno za wykonane roboty jak i wbudowane materiały.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego 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 z odpowiednimi dokumentami dopuszczającymi sprzęt do użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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 Zamawiającego.

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 Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nie odpowiadające 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 robót.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Podstawa wykonania robót

Roboty budowlane należy wykonywać na podstawie następujących dokumentacji:

- projekt budowlany
- kosztorys na roboty budowlane, przedmiar robót
- niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- instrukcje montażu i wytyczne producenta danego sprzętu, systemu montowanego na budowie

Prace należy wykonywać zgodnie z:

- ✓ obowiązującymi przepisami prawa
- ✓ odpowiednimi normami branżowymi
- ✓ sztuką budowlaną
- ✓ zasadami wiedzy technicznej
- ✓ poleceniami Inspektora Nadzoru inwestorskiego
- ✓ „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” wyd. ARKADY
- ✓ „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” wydanymi przez ITB

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanych dokumentacji technicznych. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa, którą Zamawiający przekaze Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać następujące części:

- projekt budowlany i branżowe
- kosztorysy na roboty budowlane, branżowe, oraz przedmiary robót
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót

5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub niezamierzonych uchybień w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego 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 budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty z tym związane zostaną przeprowadzone na koszt Wykonawcy.

5.4. 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, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji

projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego 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. DOKUMENTACJA BUDOWY

6.1. Dziennik budowy

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

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu 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 Inspektora Nadzoru
- daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych z podaniem, kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.2. Rejestr obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu

każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły i wpisuje do rejestru obmiaru.

6.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy stanowią załącznik do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- protokoły przekazania placu budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły narad i ustaleń
- korespondencję na budowie, notatki służbowe

6.5. Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- ✓ odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- ✓ odbiór wstępny
- ✓ odbiór końcowy

7.1 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 Inspektor Nadzoru.

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

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

7.2 Odbiór końcowy robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

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

7.2.1 Dokumenty do odbioru końcowego

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

- 1) Odbiór końcowy nastąpi po zakończeniu wykonania przedmiotu umowy w całości.
- 2) Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca (Kierownik budowy) zgłosi Zamawiającemu (Inspektorowi Nadzoru) w terminie 3 dni od zakończenia robót wpisem w Dzienniku Budowy.
- 3) Jeżeli Zamawiający (Inspektor Nadzoru) nie zakwestionuje tego wpisu w terminie 7 dni od daty jego dokonania, oznaczać to będzie milczące potwierdzenie gotowości do odbioru.
- 4) Wykonawca przedłoży Zamawiającemu w trakcie odbioru następujące dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowości wykonania przedmiotu odbioru:
 - ✓ dziennik budowy
 - ✓ protokoły odbiorów technicznych robót zanikających
 - ✓ atesty, aprobaty, dopuszczenia na wbudowane materiały, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
 - ✓ rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących
- 5) Strony postanawiają, że z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych w tej dacie wad.
- 6) Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad oraz żądania wyznaczenia terminu odbioru robót zakwestionowanych uprzednio

jako wadliwe.

- 7) W przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.
- 8) Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą do wystawienia faktury będzie bezusterkowy protokół odbioru końcowego.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- ✓ Dokumentacja projektowo-kosztorysowa
- ✓ Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem realizacji robót
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- ✓ Technologie i wytyczne montażowo-wykonawcze producentów wybranych systemów, wyposażenia itp.
- ✓ Normy odnoszące się do wykonywanych robót, zastosowanych materiałów i technologii wykonawstwa
- ✓ Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego i jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane
- ✓ Przedmiotowe akty prawne

Nie wymienione tytuły jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalniają Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem.

Zduńska Wola, październik 2023r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA BALUSTRAD, POCHWYTÓW I PORĘCZY ZE STALI NIERDZEWNEJ

1. Materiały

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie Prawo Budowlane
- Ustawie o wyrobach budowlanych
- Ustawie o systemie oceny zgodności

Balustrady, pochwyt i poręczę zewnętrzne wykonać ze stali nierdzewnej, kolor naturalny stali szczotkowana (jednokierunkowa tekstura powierzchni, nieodblaskowa), odmiany wg AISI 304 (1.4301) wg PN 0H18N9.

2. Wykonywanie robót

Balustrady, pochwyt i poręczę schodowe wykonywać zgodnie z projektem technicznym.

Połączenia elementów stalowych spawane, na spoiny obwodowe, nie dopuszcza się spoin punktowych. Stale nierdzewne podczas przygotowania do spawania należy chronić przed zanieczyszczeniami innymi metalami, a zwłaszcza stalami tzw. czarnymi. Podczas obróbki powierzchni stali nierdzewnych trzeba stosować tylko narzędzia do nich przeznaczone. Nie należy używać narzędzi uprzednio stosowanych dla stali czarnych, dotyczy to zwłaszcza młotków do usuwania żużla, szczotek drucianych, materiałów ściernych, tarcz szlifierskich itp. Do szczotkowania stosować szczotki ze stali nierdzewnej, szlifowanie i polerowanie za pomocą dedykowanego oznakowanego sprzętu wyłącznie do stali nierdzewnej. Do czyszczenia stosować środki przeznaczone do stali nierdzewnej. Regularne czyszczenie wykonanej konstrukcji jest konieczne dla utrzymania mechanizmu samonaprawczego stali nierdzewnej.

Wysokość i prześwity lub otwory w wypełnieniu balustrad powinny mieć wymiary określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Balustrady i pochwyt na podjeździe dla osób niepełnosprawnych instalować tak, aby zapewnić szerokość płaszczyzny ruchu, odstęp między poręczami, długość poziomej płaszczyzny ruchu na początku i końcu pochylni, powierzchnie spocznika i innych wymagań określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

3. Kontrola jakości.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i ST). Wyroby ze stali nierdzewnej muszą posiadać oznakowanie CE.

W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac – odchyłki i tolerancje.

Odbiór wykonania balustrad i pochwytów na podjazdach dla osób niepełnosprawnych oraz schodach polega na sprawdzeniu zgodności z projektem. Dla elementów, których nie reguluje projekt odbiór robót należy przeprowadzić po stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie a przede wszystkim:

- szerokości biegów schodowych,
- płaszczyzny ruchu podjazdu dla osób niepełnosprawnych,
- odstępu między poręczami,
- długości poziomej płaszczyzny ruchu na początku i końcu pochylni,
- powierzchnie spocznika.

4. Obmiary robót

Jednostką obmiarową jest sztuka, komplet, m², m³ i mb. Obmiary wykonywane są po zakończeniu robót (każdego etapu) i po poinformowaniu inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru jest uprawniony do zatwierdzenia obmiaru.

5. Odbiór robót

Wykonawca będzie informował inspektora o zakończeniu poszczególnych etapów robót ulegających zakryciu. Dla każdego z nich przeprowadzony będzie odbiór częściowy, a wyniki zapisywane w dzienniku budowy oraz na protokołach odbiorów częściowych i końcowego. Na odbiory robót wykonawca będzie dostarczał również dokumenty potwierdzające jakość i przydatność do stosowania w budownictwie użytych materiałów.

Badania w czasie odbioru winny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności zgodność z dokumentacją projektową, jakość zastosowanych materiałów, prawidłowości montażu, spełnienie wymogów właściwych norm, wytycznych i warunków technicznych.

6. Uwagi szczególne

Roboty prowadzone będą pod nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia (o ile takie są wymagane).

7. Normy

PN-EN 10088 Stale odporne na korozję

PN-EN 1011-3 Spawanie – wytyczne dotyczące spawania metali – Część 3: Spawanie łukowe stali nierdzewnych

Zduńska Wola, październik 2023r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA MURKÓW Z PREFABRYKOWANYCH BLOCZKÓW

1. Materiały

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie Prawo Budowlane
- Ustawie o wyrobach budowlanych
- Ustawie o systemie oceny zgodności

Fundamenty wykonać jako monolityczne betonowe z betonu C20/25/ W8

Na wierzchu ułożyć poziomą izolację z folii gr. min. 1,2mm

Ścianki z pustaków betonowych łupanych łączone na piór-wpust do wypełnienia pionowych kanałów betonem C20/25 w kolorze szarym/jasnoszarym o szerokości 19cm murowane na dedykowaną zaprawę M10 z trasek. Rozwiązanie systemowe z pustakami narożnymi, połówkowymi itp.

Zgodnie z PN-EN 771-3:2011 pustaki posiadają niżej wymienione cechy techniczne:

- ☐ Kategoria: 1
- ☐ Odchyłki wymiarowe D2
- ☐ Gęstość +/- 10%
 - o Netto 2100kg/m³
 - o Brutto 1100kg/m³
- ☐ Wytrzymałość na ściskanie 12,5 MPa
- ☐ Mrozoodporność F50
- ☐ Absorpcja kapilarna <3 g/m²*s
- ☐ Rozszerzalność pod wpływem wilgoci <0,10
- ☐ Klasa odporności ogniowej muru REI 120 (badania ITB)

2. Wykonywanie robót

Właściwe rozplanowanie pozwoli na poprawne wykonanie fundamentów oraz zakup odpowiedniej ilości materiału

Magazynowanie na placu budowy.

Elementy murowe należy magazynować na plac budowy nie narażając na zabrudzenie spoiwami, zaprawami, wapnem, mieszkanką betonową itp. Z dala od miejsc w których docina się inne elementy murowe. Paleta z elementami powinna być zabezpieczona przed działaniem czynników atmosferycznych, przykryta osłonami przeciwdeszczowymi z jednoczesnym zapewnieniem dostępu powietrza.

Ze względu na zmienne właściwości surowców (cementu i kruszyw), wykorzystywanych w procesie produkcji, elementy z betonu łupanego, mogą wykazywać niewielkie zróżnicowanie kolorystyczne. Dotyczy to w szczególności kształtek tj. pustaków narożnych i trójkątnych. W celu zminimalizowania potencjalnego efektu

zróznicowania odcieni, zaleca się murowanie z wykorzystaniem materiału z kilku różnych palet jednocześnie.

Do prac murarskich używać zaprawy M10 z trasem. Należy przestrzegać reżimu dotyczącego ilości dodawanej wody i nieprzekraczanie 3,5l/25kg zaprawy. Należy stosować się również do innych zaleceń widocznych na opakowaniu zaprawy. Szerokość spoiny w powinna wynosić 8-15mm. Ze względów estetycznych zaleca się spoinę o szerokości 10mm. Zaprawa może być użyta również do spoinowania ogrodzenia. Do spoinowania należy używać fugownicy. Spoinowanie może być wykonywane podczas procesu murowania, jednak najlepsze efekty uzyskuje się spoinując murek już po jego wymurowaniu.

Dla murku o wysokości mniejszej lub równiej 80cm zalecamy stosowanie zbrojenia poziomego w jednej spoinie poziomej. Murki wyższe, powinny zostać zazbrojone w dwóch spoinach na wys ~40 i ~80cm nad gruntem. Zbrojenie poziome powinno przechodzić przez słupek tak aby stanowiło wiązanie pomiędzy przęsem a słupkiem.

Zbrojenie pionowe wykonuje się w przestrzeni wewnętrznej (słupek typu A) stosując 4 pręty #8 mm. Przestrzeń ze zbrojeniem wypełniamy betonem klasy C20/25.

Pustaki wypełniamy betonem o konsystencji plastycznej – półsuchej. Beton należy dokładnie rozprowadzić i ubić. Do wypełnień stosuje się beton klasy C20/25.

W przypadku murowania ze słupkami z pustaków 4 – stronnie łupanych (słupek typu B) zbrojenie pionowe wykonuje się z wykorzystaniem dwóch kanałów pustaków słupkowych, przy pomocy prętów zbrojeniowych #10 mm – po dwa pręty w każdym kanale. Przestrzeń ze zbrojeniem wypełniamy betonem klasy C12/15.

Mur należy dylatować w maksymalnych odstępach 20m. Przez dylatację rozumie się wykonanie szczeliny nie mniejszej niż 20 mm. Następnie dylatację należy wypełnić materiałem trwale plastycznym. Wykonywanie muru powinno odbywać się zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki budowlanej.

3.Kontrola jakości.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza zakończenie robót przygotowawczych, sprawdza dostarczone materiały (jakość, zgodność z dokumentacją i ST). Wyroby ze stali nierdzewnej muszą posiadać oznakowanie CE.

W czasie wykonywania robót Wykonawca sprawdza i na bieżąco kontroluje jakość prac – odchyłki i tolerancje.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu tolerancji wymiarowych:

- grubość spoin poziomych 10 mm \pm 2 mm
- grubość spoin pionowych 10 mm \pm 6 mm
- szerokość ściany -6 mm do +12 mm
- wysokość ściany -6 mm do +12 mm
- odchylenie od pionu \pm 6 mm na 3 m
- \pm 10 mm na 6 m
- max \pm 12 mm
- odchylenie od linii prostej
- (wybrzuszenie) max 5 mm i
- nie więcej niż 20 mm na 10 m

4. Obmiary robót

Jednostką obmiarową jest sztuka, komplet, m², m³ i mb. Obmiary wykonywane są po zakończeniu robót (każdego etapu) i po poinformowaniu inspektora nadzoru. Inspektor nadzoru jest uprawniony do zatwierdzenia obmiaru.

5. Odbiór robót

Wykonawca będzie informował inspektora o zakończeniu poszczególnych etapów robót ulegających zakryciu. Dla każdego z nich przeprowadzony będzie odbiór częściowy, a wyniki zapisywane w dzienniku budowy oraz na protokołach odbiorów częściowych i końcowego. Na odbiory robót wykonawca będzie dostarczał również dokumenty potwierdzające jakość i przydatność do stosowania w budownictwie użytych materiałów.

Badania w czasie odbioru winny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności zgodność z dokumentacją projektową, jakość zastosowanych materiałów, prawidłowości montażu, spełnienie wymogów właściwych norm, wytycznych i warunków technicznych.

6. Uwagi szczególne

Roboty prowadzone będą pod nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia (o ile takie są wymagane).

Zduńska Wola, październik 2023r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA WARSTWY WYRÓWNAWCZEJ Z KERAMZYTU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, polegających na ułożeniu warstw izolacyjnych, wypełniających i wyrównawczych.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy układaniu keramzytu na stropach, jako warstwy wypełniającej, wyrównującej lub izolacyjnej:

- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- ułożenie paraizolacji (w wymaganych rozwiązaniach),
- układanie keramzytu,
- zagęszczanie keramzytu,
- układanie pozostałych warstw na stropie.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Układanie keramzytu - proces polegający na dostarczeniu i równomiernym rozłożeniu, w miejscu ułożenia, warstwy keramzytu. W tym przypadku keramzyt układany jest jako granulāt luzem.

1.4.2. Zagęszczanie - proces polegający na powierzchniowym ubijaniu warstwy keramzytu, w celu wzmocnienia nośności podłoża, poprzez skuteczne zaklinowanie się granulātu pomiędzy sobą.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania - wg ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Przy układaniu keramzytu na stropach należy przestrzegać generalnej zasady dostosowania odpowiedniej frakcji kruszywa, do projektowanej grubości wypełnienia.

- W warstwach o grubości 0-6 cm powinien być użyty keramzyt o najdrobniejszej granulacji czyli KERAMZYT izolacyjny S.
- W warstwach o grubości 3-9 cm powinien być użyty keramzyt o średniej granulacji czyli KERAMZYT izolacyjny M.
- W warstwach o grubości powyżej 8 cm powinien być użyty keramzyt o najgrubszej granulacji czyli KERAMZYT izolacyjny L.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi aktualną deklarację zgodności na ww. materiał. Kruszywo powinno być dostarczane, składowane i układane zgodnie z zaleceniami ST.

Za jakość wbudowanych materiałów odpowiada Wykonawca.

2.2. Wymagania szczegółowe

Za się użycie sprawdzonego keramzytu, charakteryzującego się następującymi właściwościami:

- KERAMZYT izolacyjny S gęstość nasypowa $510 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$, frakcja 0-4 mm.
- KERAMZYT izolacyjny M gęstość nasypowa $320 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$, frakcja 4-10 mm.
- KERAMZYT izolacyjny L gęstość nasypowa $290 \text{ kg/m}^3 \pm 15\%$, frakcja 10-20 mm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dot. Sprzętu podano w ST 00.00.00.

Do wykonania podłoża można stosować sprzęt mechaniczny lub ręczny: pompy do keramzytu, taczki i ubijarki ręczne z płytą o wym. min. 50x50 cm. Ponadto niezbędne jest zapewnienie odpowiedniego sprzętu do pomiarów niwelacyjnych.

Sprzęt, maszyny i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.2. Niezbędny sprzęt do wykonania podłoża

- zagęszczarka płytowa, typ lekki, lub ręczny ubijak płytowy,
- sprzęt geodezyjny do niwelacji powierzchni.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dot. transportu podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Keramzyt może być przewożony dowolnymi środkami transportowymi, zaakceptowanymi przez Inżyniera, pod warunkiem zabezpieczenia kruszywa przed opadami deszczu.

Keramzyt powinien być dostarczany i składowany w big-bagach o pojemności 1,5-2,0 m³ lub workach foliowych o pojemności 55 l, które są fabrycznie pakowane na paletach po 30 szt. na palecie.

Worki nie powinny być składowane ponad 3 miesiące na zewnątrz i narażone być w tym czasie na intensywne działanie promieni słonecznych. Nie przestrzeganie tych zaleceń doprowadza do osłabienia wytrzymałości foliowych worków, na skutek przegrzania na słońcu.

Suche kruszywo w jednostkowych przypadkach może być dostarczane luzem, wówczas musi być w trakcie transportu i składowania zabezpieczone przed opadami. Ponadto, jako lekki materiał, musi być zabezpieczone przed ewentualnym przemieszczaniem ze składowiska, w wyniku płynących wód opadowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca robót winien posiadać doświadczenie w wykonywaniu przedmiotowych robót. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca i Inżynier dokonają niezbędnych ustaleń technologicznych.

Podczas wykonywania prac należy sporządzić protokół, w którym powinny być ujęte następujące dane:

- warunki pogodowe podczas wykonywania robót,

- stan podłoża,
- rysunki z naniesionymi punktami niwelacyjnymi,
- sposób wykonywania robót,
- informacje o stosowanych materiałach i technologii prac,
- zużycie materiału na m²,
- pozostałości materiału,
- inne szczegóły istotne w dalszych pracach i mające wpływ na wymagania użytkowe.

Protokół z prac wykonawczych zawiera zapis o rzeczywistym zużyciu materiałów.

5.2. Przygotowanie podłoża do ułożenia keramzytu

Podłoże stropowe, na którym będzie układany keramzyt, powinno być suche. Niedopuszczalne jest układanie kruszywa po kilku dniach od wylania żelbetowej płyty stropowej.

Na podłożu nie mogą znajdować się zanieczyszczenia (np. gruz, resztki drewna szalunkowego itp.).

Przed przystąpieniem do układania keramzytu na stropie należy ułożyć paraizolację, w zakresie opisanym w projekcie. Na paraizolacji dopuszcza się ułożenie wspomagających materiałów izolacji termicznej, takich jak wełna mineralna, płyty XPS lub EPS itp.

5.3. Układanie keramzytu

Na przygotowanej jw. powierzchni stropu można ułożyć bezpośrednio warstwę suchego KERAMZYTU o odpowiedniej frakcji, dostosowanej do projektowanej grubości warstwy, zgodnie z pkt. 2.1. Układany keramzyt powinien mieć wilgotność <5%. Sprawdzenie wilgotności można wykonać doraźnie, układając szybkę szklaną na powierzchni keramzytu i pozostawiając ją na noc. Jeżeli rano na szybce wystąpi rosa, to keramzyt należy przesuszać przegrabiając go, w celu obniżenia wilgotności. W trakcie przesuszania należy skutecznie wietrzyć pomieszczenia lub, w okresach zimowych, intensywniej ogrzewać pomieszczenie poniżej.

5.4. Zagęszczanie keramzytu

Kruszywo należy ułożyć na całej powierzchni i dopiero wówczas można rozpocząć zagęszczanie. Niedopuszczalne jest jednoczesne zagęszczanie i układanie kruszywa w jednym pomieszczeniu, gdyż zagęszczany keramzyt mógłby się przemieszczać w kierunku powierzchni jeszcze nie pokrytej kruszywem.

Zagęszczanie może odbywać się mechanicznymi zagęszczarkami płytowymi, lub ubijakami ręcznymi, wyposażonymi w płytę kwadratową o wymiarach ok. 50x50 cm.

Keramzyt zagęszczając się zmniejsza grubość rozłożonej warstwy o ok. 10%.

Stopień zmiany grubości warstwy należy kontrolować sprawdzając sprzętem geodezyjnym, w określonych punktach, grubość zagęszczanej warstwy.

Ilość punktów pomiarowych, w pomieszczeniach o określonej powierzchni, nie powinna być mniejsza niż:

- na powierzchni do 10 m² minimum 2 punkty pomiarowe,
- na powierzchni 10-50 m² minimum 1 punkt na każde 10 m²,
- na powierzchni 50-100 m² minimum 1 punkt na każde 15 m²,
- na powierzchni powyżej 100 m² minimum 1 punkt na każde 20 m².

Po stwierdzeniu zmiany grubości warstwy keramzytu o 10% zagęszczanie można zakończyć i przystąpić do wykonywania następnych warstw podłogi.

Pracownicy wykonujący zagęszczenie keramzytu i pierwszą warstwę na nim, powinni mieć przymocowane do podeszwy obuwia podkładki zwiększające powierzchnię buta i ułatwiające przemieszczanie się po keramzycie. Zagęszczanie powinno odbywać się obwodowo, spiralnie od zewnątrz do środka pomieszczenia. Kilkakrotnie po tej samej trasie.

5.5. Układanie kolejnych warstw

Na przygotowanym podłożu można układać kolejne warstwy.

Należy unikać bezpośredniego łączenia warstwy keramzytu z jastrychem. Woda z szlachty może być odciągnięta przez keramzyt, co w efekcie osłabi wytrzymałość szlachty i zgromadzi w keramzycie nadmiar wilgoci trudnej do wysuszenia.

Jeżeli jastrych cementowy ma być ułożony bezpośrednio na keramzycie, wówczas warstwy te należy oddzielić dodatkową izolacją np. z folii. Rozwiązanie to jest niezbędne przy założonych wierzchnich warstwach posadzki z drewna i materiałów drewnopochodnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola i odbiór robót oraz kontrola jakości materiałów powinna być przeprowadzona zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Kontrolę wytwarzania materiałów prowadzi producent w ramach nadzoru wewnętrznego.

6.2. Badania i kontrola przed przystąpieniem do robót

Za wbudowany materiał oraz badanie jego przydatności odpowiada Wykonawca.

Przed ułożeniem keramzytu na deskach należy sprawdzać ich stan techniczny.

6.3. Badania w trakcie robót

W trakcie prowadzenia robót należy w sposób ciągły kontrolować grubości układanych warstw keramzytu, stopień jego zagęszczenia.

Prace wykonawcze powinny podlegać stałemu nadzorowi i kontroli. Kontroli podlegają:

- materiał, jego rodzaj i wilgotność,
- sprzęt w zakresie sprawności technicznej,
- wykonanie prac.

6.4. Badania i kontrola po wykonaniu robót

Jakość wykonanego podłoża keramzytowego należy sprawdzić po zakończeniu prac. Powierzchnia górnego podłoża keramzytowego, przygotowanego do ułożenia dalszych warstw, powinna być równa, a odchyłki w poziomie nie powinny w każdym miejscu przekraczać:

- $\pm 0,3$ cm przy pomiarze łatką 2,0 m dla KERAMZYTU izolacyjnego S
- $\pm 0,5$ cm przy pomiarze łatką 2,0 m dla KERAMZYTU izolacyjnego M
- $\pm 0,7$ cm przy pomiarze łatką 2,0 m dla KERAMZYTU izolacyjnego L

Sprawdzeniu należy poddać zgodność poziomu podłoża, z uwzględnieniem kolejnych warstw, w stosunku do założonych w projekcie wysokości projektowanych posadzek.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar powinien być wykonany na budowie, w metrach kwadratowych wykonanej powierzchni podłoża, z uwzględnieniem grubości i rodzaju warstw keramzytu. Obmiar robót odbywa się w obecności Inżyniera i wymaga jego akceptacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM. 00.00.00.

8.2. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące prace:

- przygotowane podłoże,
- grubości warstwy układanego keramzytu,
- wilgotność kruszywa,
- zagęszczenie.

8.3. Odbiory po zakończeniu robót

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie oględzin, pomiarów i wyników badań Wykonawcy. Inżynier zleci Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium, lub jednostce geodezyjnej przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy, gdy:

- zakres lub częstotliwość badań Wykonawcy są niezgodne z niniejszą specyfikacją.
- istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań Wykonawcy.

Koszty tych badań ponosi Wykonawca tylko w przypadku, gdy ich wyniki potwierdzą wątpliwości Inżyniera. W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych. Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt, w terminie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki płatności

Płatność za metr kwadratowy podłoża, o określonej grubości, należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych, z ewentualnymi potrąceniami.

9.2. Szczegółowe warunki płatności

Cena jednostkowa wykonania izolacji keramzytowych, przyjęta przez Wykonawcę i zaakceptowana przez Zamawiającego, obejmuje: prace pomiarowe, dostarczenie materiałów, wykonanie robót wg zakresu w punkcie 1.3., oczyszczenie stanowisk pracy i usunięcie będących własnością wykonawcy materiałów.

9.3. Szczegółowy zakres robót objętych płatnością

Wg przedmiaru robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 14063-1:2005	Materiały i wyroby do izolacji cieplnej - Wyroby z lekkiego kruszywa z pęczniejących surowców ilastych (LWA) formowane In situ - Część 1 Specyfikacja wyrobów w postaci niezwiązanej przed zastosowaniem.
PN-EN 13055-1:2003	Kruszywa lekkie - Część 1 Kruszywa lekkie do betonu zapraw i rzadkiej zaprawy.
PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN-EN ISO 13370:2008	Ciepłne właściwości użytkowe budynków -- Przenoszenie ciepła przez grunt -- Metody obliczania
PN-EN 12831: 2006	Instalacje ogrzewcze w budynkach -- Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
PN-B-02151-3:1999	Akustyka budowlana -- Ochrona przed hałasem w budynkach -- Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych -- Wymagania

Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Zduńska Wola, październik 2023r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA UTWARDZENIA Z BRUKOWEJ KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem chodnika z kostki betonowej

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z odtworzeniem utwardzeń z kostki granitowej i płyt chodnikowych

2. MATERIAŁY

Należy wykorzystać istniejące materiały z demontażu

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych

3.2. Sprzęt do wykonania chodnika z kostki brukowej

Małe powierzchnie chodnika z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych.

5.2. Koryto pod chodnik

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,98.

5.3. Układ warstw

Należy odtworzyć istniejący układ warstw.

5.4. Układanie chodnika z betonowych kostek brukowych

Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania(ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w

kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łątą co najmniej raz na każde

150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz

na 50 m chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łątą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m. Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w wymaganiach ogólnych.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki betonowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami

Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w wymaganiach ogólnych

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zakup materiałów,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

10.2. Inne dokumenty

Nie występują.

Zduńska Wola, październik 2023r.