

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

REMONT ELEMENTÓW ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU GMINNEGO OŚRODKA
KULTURY W TOLKO Z PRZYSTOSOWANIEM DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY
NIEPEŁNOSPRAWNE

ADRES INWESTYCJI:

TOLKO 1, 11-200 BARTOSZYCE

OBIEKT:

BUDYNEK GMINNEGO OŚRODKA KULTURY W TOLKO

INWESTOR:

GMINNY OŚRODEK KULTURY W TOLKO

LOKALIZACJA:

DZ. NR 1/12 OBRĘB GEODEZYJNY 66 – TOLKO, GM. BARTOSZYCE

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. Kamil Lech

Wspólny słownik zamówień publicznych

Kod CPV

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45111000-8 - Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

45262311-4 Betonowanie konstrukcji

45410000-4 Roboty tynkarskie

45233222-1 Roboty drogowe w zakresie układania chodników

Spis treści

1.S.S.T Wymagania ogólne.....	3
2. S.S.T. Roboty ogólnobudowlane.....	9
3. S.S.T. Roboty drogowe i kanalizacji deszczowej.....	22

S.S.T

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem remontu elementów zewnętrznych budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Tolko z przystosowaniem do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy realizacji ww. robót

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty objęte zakresem przedmiotowej SST obejmują wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie elementów zewnętrznych budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Tolko z przystosowaniem do korzystania przez osoby niepełnosprawne. Zakres robót obejmuje:

- remont drogi wewnętrznej oraz placów;
- remont chodnika wewnętrznego oraz opasek budynku;
- remont schodów zewnętrznych wejścia głównego do budynku;
- wykonanie pochylni podjazdu dla osób niepełnosprawnych;
- remont tarasu;
- remont części elementów ogrodzenia;
- remont przykanalików deszczowych do odprowadzania wód opadowych.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1 Dziennik budowy – dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych;

1.4.2 Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;

1.4.3 Inspektor nadzoru – osoba wymieniona w danych kontraktowych, (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem;

1.4.4 Projektant – uprawniona osoba będąca autorem dokumentacji projektowej;

1.4.5 Wykonawca – osoba prawna lub fizyczna, z którą Zamawiający zawarł Umowę (Kontrakt) w wyniku wyboru ofert oraz jej następcy prawni;

1.4.6 Zamawiający (Inwestor) – każdy podmiot, szczegółowo określony w Umowie (Kontrakcie), udzielający zamówienia na podstawie ustawy z dnia 10 czerwca 1994 roku o zamówieniach publicznych;

1.4.7 Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego;

1.4.8 Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót;

1.4.9 Kosztorys ofertowy – wykaz robót z podaniem ich ilości i ceny zgodnie z przedmiarem;

1.4.10 Obiekt budowlany - należy przez to rozumieć;

a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi;

b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;

c) obiekt małej architektury;

1.4.11. Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego;

1.4.12. Urządzenia budowlane - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki;

1.4.13. Teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy;

1.4.14. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych;

1.4.15. Pozwolenie na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego;

1.4.16. Dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów jakościowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu;

1.4.17. Dokumentacja powykonawcza - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

1.4.18. Polecenie Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;

1.4.19. Przedmiar robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych;

1.4.20. Data rozpoczęcia – data, określona w szczegółowych warunkach umowy, od której Wykonawca może rozpocząć roboty budowlane określone w umowie;

1.4.21. Data zakończenia – data podpisania bezusterkowego protokołu odbioru końcowego;

1.4.22. Książka obmiarów – akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru;

1.4.23. Specyfikacje Techniczne – zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane.

1.4.24. Sprzęt – wszystkie maszyny, środki transportowe i drobny sprzęt z urządzeniami do budowy, konserwacji i obsługi, potrzebne dla zgodnej z Umową (Kontraktem) realizacji robót budowlanych.

1.4.25. Umowa (Kontrakt) – zgodne oświadczenie woli Zamawiającego i Wykonawcy wyrażona na piśmie, o wykonanie określonej w jej treści roboty budowlanej w ustalonym terminie i za uzgodnionym wynagrodzeniem.

1.4.26. Wada – jakakolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami budowy,

1.4.27. Zmiana – każde odstępstwo w wykonaniu Robót budowlanych przekazana Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację, dokumentację projektową, dziennik budowy oraz komplet SST

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w ogólnych warunkach umowy. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową, SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą, jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

a) Roboty modernizacyjne i inwestycyjne / przebudowa i remontowe

Prace budowlane będą prowadzone na początku roku szkolnego w czynnym obiekcie w związku, z czym Wykonawca zobowiązany będzie prowadzić roboty z jak najmniejszą uciążliwością w funkcjonowaniu szkoły. Związana z tym będzie odpowiednia organizacja prac budowlanych t.j. utrzymywanie terenu budowy w należytym porządku, wolnym od zagrożeń, przeszkód i zanieczyszczeń na ciągach komunikacyjnych. Teren budowy należy dokładnie zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych w szczególności dzieci. Należy w taki

sposób zorganizować front robót, aby zapewnić swobodne dojście do szkoły. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7. 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 aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń znajdujących się na placu budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń na terenie budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i

wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji.

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

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

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę projektu.

2.4. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą stanowić podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu niespełniające tych warunków mogą być dopuszczone pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami SST. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie. Decyzje dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w SST a także w normach i wytycznych.

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, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia

niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. Wykonawca dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

6.3. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli, jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i Producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy. Inspektor nadzoru dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi własne badania będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na koszt Zamawiającego w sytuacji gdy będzie uzasadniona wątpliwość co do wiarygodności badań przeprowadzonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową. Może również zlecić sam lub przez Wykonawcę przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4. Certyfikaty i deklaracje

Dopuszcza się do użycia tylko te materiały, które posiadają:

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

6.5. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, następujące dokumenty:

- 1) protokoły przekazania terenu budowy,
- 2) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- 3) protokoły odbioru robót,
- 4) protokoły z narad i ustaleń,
- 5) korespondencję na budowie.

6.6 Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- 1) odbiorom częściowym (robót zanikających i ulegających zakryciu),
- 2) odbiorowi końcowemu,
- 3) odbiorowi pogwarancyjnemu (ostatecznemu)

7.2. Odbiór częściowy (robót zanikających i ulegających zakryciu)

Odbiór robót częściowy dla robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót częściowych (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 pisemnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

7.3. Odbiór końcowy robót

7.3.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.4.2.

Odbioru końcowego 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, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z SST.

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 w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

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

7.3.2. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. recepty i ustalenia technologiczne,
2. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST,
3. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST,

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

7.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny dokonywany będzie przez koniec okresu gwarancji, natomiast w okresie trwania gwarancji dokonywane będą przeglądy gwarancyjne nie rzadziej niż raz do roku licząc od dnia odbioru końcowego robót. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.3 „Odbiór końcowy robót”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Protokół odbioru końcowego robót stanowi podstawę do rozliczenia robót i wystawienia faktury VAT za zakończone i odebrane roboty.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

S.S.T

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych związanych z wykonaniem remontu elementów zewnętrznych budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Tolko z przystosowaniem do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. i 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ogólnobudowlanych polegających na remoncie elementów zewnętrznych budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Tolko z przystosowaniem do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

Zakres robót obejmuje:

a) Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe schodów zewnętrznych głównego wejścia do budynku, podjazdu dla osób niepełnosprawnych oraz tarasu wraz ze schodami zewnętrznymi.

- przygotowanie i zabezpieczenie terenu prowadzenia robót budowlanych;
- rozebranie barier ochronnych głównych schodów do budynku;
- zerwanie istniejących posadzek płyty spocznikowej i stopni schodów wykonanych z lastrico, oczyszczenie powierzchni i wyrównanie zaprawą klejącą mrozoodporną i zagruntowaniem;
- usunięcie powłoki malarskiej ze ścian fundamentowych schodów wraz z oczyszczeniem i zagruntowaniem;
- usunięcie barier ochronnych tarasu;
- usunięcie uszkodzonej mechanicznie warstwy wierzchniej posadzki tarasu;
- rozebranie dwóch biegów schodów żelbetowych;
- usunięcie powłoki malarskiej ze ścian fundamentowych tarasu wraz z oczyszczeniem i zagruntowaniem;
- podłączenie rury spustowej tarasu do istniejącej studzienki,
- rozebranie starej bramy wjazdowej,
- rozebranie daszka murka oporowego.

b) Roboty budowlane

- wykonanie okładzin płyty spocznikowej i stopni biegu schodowego z kamiennych płyt granitowych płomieniowanych wraz ze spoinowaniem i zabezpieczeniem środkiem impregnującym granit;
- otynkowanie ścian fundamentowych schodów cienkowarstwowym strukturalnym tynkiem mozaikowym na bazie żywicy akrylowej;
- wykonanie barier ochronnych schodów o wysokości 110 cm, zabezpieczonych antykorozyjnie farbą podkładową i farbą nawierzchniową w kolorze czarnym.;
- wykonanie podjazdu dla osób niepełnosprawnych w konstrukcji płytowo-słupowej żelbetowej monolitycznej;
- wykonanie nawierzchni pochylni podjazdu dla osób niepełnosprawnych z ceramicznych płytek antypoślizgowych i mrozoodpornych,
- zamontowanie barier ochronnych o konstrukcji stalowej wyposażonych w dodatkowe poręcze dla osób niepełnosprawnych, barierę ochronną pochylni podjazdu zabezpieczyć antykorozyjnie farbą podkładową i farbą nawierzchniową w kolorze czarnym.
- wykonanie tarasu z kostki brukowej śrutowanej ograniczonego wieńcami żelbetowymi ułożonymi na istniejących ścianach fundamentowych tarasu;
- wykonanie schodów tarasowych żelbetowych płytowych zakotwionych w wieńcu tarasu;
- wykonanie okładzin schodów tarasowych z płyt granitowych podpalanych;
- wykonanie barier ochronnych i poręczy tarasu i schodów zabezpieczonych antykorozyjnie farbą podkładową i farbą nawierzchniową w kolorze czarnym.;
- montaż bramy wjazdowej;
- wykonanie daszka zabezpieczającego murek oporowy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST Wymagania ogólne pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Wymagania ogólne pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST Wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Materiały stosowane do wykonywania powinny posiadać na opakowaniach termin przydatności do stosowania. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wbudowania.

Przewidziane materiały:

- płyty kamienne granitowe płomieniowane, szlifowane;
- beton kl. B 30 (C 25/30);
- gotowe zaprawy wodo i mrozoodporne cienkowarstwowe o wysokiej odkształcalności i podwyższonej przyczepności do marmuru i granitu np. „Goldmuri” lub równoważny;
- masy uszczelniająco-klejące mrozo i wodoodporne
- daszki zabezpieczające murek oporowy typu KAMAL M lub równoważne;
- cienkowarstwowe mrozo i wodoodporne zaprawy klejące np. Ceresit CM 17;
- grunt głęboko penetrujący;
- masa podkładowa pod tynk mozaikowy np. MT-45 lub równoważna;
- środek impregnujący i zabezpieczający granit;
- cienkowarstwowy strukturalny tynk mozaikowy na bazie żywicy akrylowej np. „Malfarb” lub równoważny;
- kształtowniki stalowe barier ochronnych;
- kształtowniki stalowe ogrodzenia;
- impregnaty i farby zabezpieczające;
- pręty ze stali skośnie żebrowanej 34GS;
- pręty ze stali gładkiej A-0 (StOS-b);
- kotwy stalowe do mocowania barier ochronnych;
- płytki ceramiczne antypoślizgowe mrozoodporne o wym. 29,7 x 29,7;
- kostka brukowa śrutowana np. typu KAMAL Nowa Era o wym. 30x30x6 i 15x15x6 lub równoważnej;
- kruszywo łamane 0-31,5 mm
- podsypki piaskowo-cementowe;

2.3. Wymagania dla materiałów

2.3.1. Płyty kamienne granitowe

Do wykonania okładzin spoczników i stopni schodowych należy zastosować płyty kamienne granitowe:

Płytę spocznikową schodów głównych wykonać z kamiennych płyt granitowych płomieniowanych o grubości 3 cm o wymiarze konstrukcji płyty spocznikowej powiększonej o 2 cm występ poza grzysz płyty spocznikowej od strony północnej i w kierunku biegu schodowego.

Podstopnice biegu schodowego wykonać z płyt granitowych płomieniowanych o szerokości 40 cm i długości 188 cm wystających poza konstrukcję płyty biegowej o 2 cm.

Przednózki biegu schodowego wykonać z płyt granitowych szlifowanych grubości 2 cm w kolorze jak podstopnice o szerokości 11 cm i długości 186 cm licowanych z końcem płyty żelbetowej biegu schodowego układanej w technologii jak elementy płyty spocznikowej.

Płyty biegowe po zabetonowaniu konstrukcji żelbetowej obłożyć granitowymi płytami zgodnie z projektem nawierzchni i schodów tarasowych tarasu. Podstopnice biegu schodowego wykonać z płyt granitowych płomieniowanych o szerokości 40 cm i długości 184 cm wystających obustronnie po 2 cm poza konstrukcję płyty biegowej układanych z 0,6% spadkiem w kierunku od budynku w technologii jak elementy płyty spocznikowej schodów) zewnętrznych wejścia głównego.

Przednózki biegu schodowego wykonać z płyt granitowych szlifowanych grubości 2 cm w kolorze jak podstopnice o szerokości 13 cm i długości 180 cm zlicowanych z końcami płyty żelbetowej biegu schodowego układanej w technologii jak elementy płyty spocznikowej schodów zewnętrznych wejścia głównego.

Płyty granitowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 12058:2015-04E "Wyroby z kamienia naturalnego – Płyty posadzkowe i schodowe – Wymagania",

Wytrzymałość na ściskanie:	100-200 MPa
Faktura:	Płomieniowana, zbliżona do naturalnego przełomu
Gęstość	2,3 – 2,75 g/cm ³
Twardość wg skali Mohsa	6-7
Nasiąkliwość wagowa	0,1-0,7%
Grubość	3 cm
Mrozoodporność	F1
Reakcja na ogień:	A1
Ścieralność na tarczy Boehmego	0,06 – 0,23 cm

2.3.2. Beton

Beton to sztuczny materiał, który powstaje z mieszanki betonowej, składającej się z kruszywa (wypełniacza), cementu (spoiwa), wody oraz ewentualnych domieszek i dodatków.

Należy zastosować beton o minimalnej wytrzymałości na ściskanie $f_{ck} = 25$ MPa, minimalnym stosunku $w/c = 0,55$, minimalna zawartość cementu 300 kg wg normy PN-EN 206 – 1: 2003/A2: 2006 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

2.3.2.1 Składniki mieszanki betonowej

Cement –należy zastosować cement o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż wytrzymałość betonu. Należy zastosować cement powszechnego użytku zgodnie z normą PN-EN 197-1 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

Kruszywo

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom norm:

PN-EN 932-3 Badanie podstawowych właściwości kruszyw - Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego,

PN-EN 933-1 Badanie geometrycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie składu ziarnowego – Metoda przesiewania,

PN-EN 12620+A1: 2010 Kruszywa do betonu,

Marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

-1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu

-3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

-składu ziarnowego

-kształtu ziarn

-zawartość pyłów mineralnych

-zawartość zanieczyszczeń obcych

w celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa i stałości zawartości frakcji 0-2mm.

Woda

Do przygotowania zapraw i skraplania podłoża stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008: 2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3.3 Zaprawa klejowa do płyt kamiennych

Należy zastosować gotowe zaprawy wodo i mrozoodporne cienkowarstwowe o wysokiej odkształcalności i podwyższonej przyczepności do granitu np. GOLDMURIT do stosowania na zewnątrz. Zgodne z wymaganiami zawartymi w normie PN-EN 12004 - Kleje do płytek - Wymagania, ocena zgodności, klasyfikacja i oznaczenie

Minimalne wymagania dla zaprawy klejowej cementowej określa poniższa tabela:

Przyczepność	Początkowa	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
	Po starzeniu termicznym	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
	Po zanurzeniu w wodzie	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
	Po cyklach zamrażanie-odmrażanie	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
	Czas otwarty po 30 min.	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Spływ		$\leq 0,5 \text{ mm}$
Odkształcenie poprzeczne		$\geq 2,5 \text{ mm}$
Reakcja na ogień:		Klasa F
Wysoka przyczepność po cyklach zamrażania i rozmrażania		$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$

2.3.4. Masy uszczelniająco-klejące mrozo i wodoodporne

Wszystkie styki elementów spocznika i biegu schodowego o spoinach nie większych 2 mm po związaniu zaprawy klejącej uszczelnić masą uszczelniająco-klejącą mrozoodporną i wodoodporną o konsystencji półcieklej. Do tego celu należy użyć silikonu kamieniarskiego odpornego na działanie warunków atmosferycznych, w tym promieniowanie UV. Silikon powinien być wzbogacony substancjami grzybobójczymi, wykazywać dobrą przyczepność do podłoża porowatych, nie powodując ich przebarwień.

2.3.5. Środek impregnujący i zabezpieczający granit

Okładziny płyty spocznikowej i stopni biegu schodowego po oczyszczeniu należy zabezpieczyć środkiem impregnującym granit w celu uzyskania efektu podwyższenia, jakości ułożonych okładzin i zwiększenia odporności na wpływy czynników atmosferycznych np. Lithofin MN Podstawowa ochrona lub równoważny. Produkt musi chronić elementy kamienne przed wchłanianiem wody, przemakaniem, codziennymi i atmosferycznymi zabrudzeniami, nalotami organicznymi. Musi być przeznaczony do stosowania na zewnątrz, nie zmieniać koloru elementów kamiennych ani nadawać połysku.

2.3.6. Cienkowarstwowe mrozo i wodoodporne zaprawy klejące

Cienkowarstwowe mrozo i wodoodporne, elastyczne zaprawy klejące przeznaczone do przyklejenia płytek ceramicznych na pochylni dla osób niepełnosprawnych a także do zamontowania daszków do murka oporowego przy bramie wjazdowej. W tym celu należy zastosować wysokoplastyczną zaprawa klejąca Ceresit CM 17 lub równoważna o następujących właściwościach użytkowych określonych na podstawie norm:

PN-EN 12004-2:2017-03 Kleje do płytek ceramicznych Część 2: Metody badań

PN-EN 13501-1+A1:2010 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień.

Minimalne wymagania dla zaprawy klejowej określa poniższa tabela:

Przyczepność	Początkowa	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
	Po starzeniu termicznym	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
	Po zanurzeniu w wodzie	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
	Po cyklach zamrażanie-odmrażanie	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
	Czas otwarty po 30 min.	$\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Spływ		$\leq 0,5 \text{ mm}$
Odkształcenie poprzeczne		$\geq 2,5 \text{ mm}$ i $< 5 \text{ mm}$
Reakcja na ogień:		A2 _{fl} – s1
Wysoka przyczepność po cyklach zamrażania i rozmrażania		$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$

2.3.7 Płytki ceramiczne antypoślizgowe i mrozooodporne

Nawierzchnię pochylni podjazdu dla osób z niepełnosprawnością projektuje się z płytek ceramicznych antypoślizgowych i mrozooodpornych 29,7x29,7cm x 8,5-9,0 mm np. Paradyż Texas Gres Sól-Pieprz Klif Mat. (30x30) Płytki powinny spełniać następujące wymagania normy PN-EN 14411: 2005 Płytki i płyty ceramiczne Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie.

Antypoślizgowość wg normy DIN 51130	Min. R 11
Wytrzymałość na zginanie:	Min. 35 N/mm ²
Faktura:	matowa
Wymiary	30x30 cm
Odporność na ścieranie wgłębne	Maks. 175 mm ³
Nasiąkliwość wodna Eb	$\leq 0,5 \%$
Grubość	8 mm
Mrozooodporność	Odporna
Odporność na ogień:	A1 fl
Odporność na szok termiczny	Odporna
Siła łamiąca	Min. 1300 N
Siła wiązania/ adhezja	-kleje cementowe 1,4 N/mm ²

Normy związane:

PN-EN ISO 10545-1: 2014-12 Płytki i płyty ceramiczne Część 1: Pobieranie próbek i warunki odbioru

PN-EN ISO 10545-2: 1999 - Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie, jakości powierzchni

PN-EN ISO 10545-3: 1999 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej

PN-EN ISO 10545-4: 2014-09 Płytki i płyty ceramiczne Część 4: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej

PN-EN ISO 10545-5: 1999 - Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie odporności na uderzenie metodą pomiaru współczynnika odbicia

PN-EN ISO 10545-6: 2012 Płytki i płyty ceramiczne Część 6: Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych

PN-EN ISO 10545-7: 2000 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych

PN-EN ISO 10545-8: 2014-09 Płytki i płyty ceramiczne Część 8: Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej

PN-EN ISO 10545-9: 2013-12 Płytki i płyty ceramiczne Część 9: Oznaczanie odporności na szok termiczny
 PN-EN ISO 10545-10: 1999 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie rozszerzalności wodnej
 PN-EN ISO 10545-11: 1998 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych
 PN-EN ISO 10545-12: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie mrozoodporności
 PN-EN ISO 10545-13: 2017-01 Płytki i płyty ceramiczne Część 13: Oznaczanie odporności chemicznej
 PN-EN ISO 10545-14: 2015-11 Płytki i płyty ceramiczne Część 14: Oznaczanie odporności na płamienie
 PN-EN ISO 10545-15: 1999 Płytki i płyty ceramiczne Oznaczanie uwalnianego ołowiu i kadmu z płytek szklonych
 PN-EN ISO 10545-16: 2012 Płytki i płyty ceramiczne Część 16: Oznaczanie małych różnic barwy
 PN-EN 14411: 2005 Płytki i płyty ceramiczne Definicje, klasyfikacja, charakterystyki i znakowanie

2.3.8. Cienkowarstwowy strukturalny tynk mozaikowy na bazie żywicy akrylowej np. „Malfarb” lub równoważny;
 Ściany fundamentowe schodów głównych oraz tarasu a także powierzchnię wieńca żelbetowego należy pokryć cienkowarstwowym tynkiem mozaikowym typu „Malfarb” lub równoważnym o nie gorszych parametrach niż wskazane poniżej, zgodnych z normą PN-EN 15824: 2010 Wymagania dotyczące tynków zewnętrznych i wewnętrznych na spoiwach organicznych:

Kolorystyka	Zbliżona do granitu np.
Przepuszczalność pary wodnej	V ₂
Faktura:	Kamyczkowa (kruszywo kwarcowe)
Spoivo	Żywica akrylowa
Mrozoodporność	Tak
Wodoodporność	Tak
Przeznaczenie	Na zewnątrz
Absorpcja wody, kategoria	W ₃
Przyczepność do podłoża betonowego	≥ 2,0MPa
Odporność na ogień:	Euroklasa F

Podłoże pod tynk mozaikowy jak i zaprawy klejowe należy dokładnie oczyścić i zagruntować głęboko penetrującym gruntownikiem np. typu Grunt szczepny Malfarb, Unigrunt lub równoważnym, bezbarwnym przeznaczonym, jako podkład zwiększający przyczepność, stosowany na zewnątrz na podłożu betonowe, zaprawy klejowe itp.

Podłoże pod tynk mozaikowy zagruntować masą podkładową np. typu MT-45 lub równoważną na minimum 24 godziny przed nałożeniem tynku mozaikowego.

2.3.9. Stal zbrojeniowa

Konstrukcja żelbetowa podjazdu dla osób niepełnosprawnych zbrojona będzie stalą zbrojeniową wymienioną poniżej:

Płyta pochylni podjazdu

- zbrojenie główne - pręty ze stali skośnie żebrowanej, Klasa stali AIII 34GS Ø25, fyk = 410 MPa, fyd = 350 MPa, ftk = 550 MPa,

- zbrojenie rozdzielcze - pręty ze stali klasy AIII 34 GS Ø12, fyk = 220 MPa, fyd = 190 MPa, ftk = 300 MPa

Płyta spocznika

- zbrojenie główne - pręty ze stali skośnie żebrowanej klasy AIII 34GS Ø10 fyk = 410 MPa, fyd = 350 MPa, ftk = 550 MPa

- zbrojenie rozdzielcze - pręty ze stali gładkiej A-0 (StOS-b) Ø 4,5 fyk = 220 MPa, fyd = 190 MPa, ftk = 300 MPa

Żelbetowa belka spocznikowa

- zbrojenie główne - pręty ze stali skośnie żebrowanej klasy AIII 34GS Ø12 , fyk = 410 MPa, fyd = 350 MPa, ftk = 550 MPa,

- strzemiona - pręty ze stali gładkiej A-0 (StOS-b) Ø 6, fyk = 220 MPa, fyd = 190 MPa, ftk = 300 MPa

- zbrojenie montażowe - pręty ze stali gładkiej A-0 (StOS-b) Ø 10, fyk = 220 MPa, fyd = 190 MPa, ftk = 300 MPa

Słupy kwadratowe żelbetowe 20x20 cm

- zbrojenie główne - pręty ze stali skośnie żebrowanej klasy AIII 34GS Ø12 , fyk = 410 MPa, fyd = 350 MPa, ftk = 550 MPa,

- strzemiona - pręty ze stali gładkiej A-0 (StOS-b) Ø 6, fyk = 220 MPa, fyd = 190 MPa, ftk = 300 MPa

- zbrojenie montażowe - pręty ze stali gładkiej A-0 (StOS-b) Ø 10, fyk = 220 MPa, fyd = 190 MPa, ftk = 300 MPa

Stopy fundamentowe

- zbrojenie główne – siatka prętów (zbrojenie krzyżowe) ze stali skośnie zebraowanej klasy AIII 34GS Ø12 , fyk = 410 MPa, fyd = 350 MPa, ftk = 550 MPa,

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej i wg PN-89/H-84023/6

Właściwości mechaniczne i technologiczne stali.

-właściwości mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002

-w technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

Wady powierzchniowe.

-powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań

-na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem

- wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zwalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne, jeśli:

a) mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich

b) nie przekraczają 0,5mm dla walcówki i prętów zebraowanych o średnicy nominalnej do 25mm, zaś 0,7mm dla prętów o większych średnicach

Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

-znak wytwórcy,

-średnicę nominalną,

-gatunek stali,

-numer wyrobu lub partii,

-znak obróbki cieplnej.

Cechowanie wiązek powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki.

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

-na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,

-odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ozebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,

-pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia linii prostej większego niż 5mm na długości 1m pręta.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku, gdy:

-nie ma zaświadczenia jakości (atestu)

-nasuwają się wątpliwości, co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych

-stal pęka przy gięciu.

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Kierownik Budowy lub Inspektor nadzoru.

2.3.10. Kształtowniki stalowe barier i ogrodzenia

Do wykonania barier ochronnych pochylni dla osób niepełnosprawnych użyto następujących kształtowników stalowych:

- słupki bariery ochronnej wykonany z rury kwadratowej 40x40x4mm x 1,30m – 24 szt.

- poręcz główna z profilu zamkniętego 50x25x3mm x 15m – 2 szt.

- poręcz górna wykonana z profilu 40x25 mm x 15m – 2 szt.

- poręcz dolna wykonana z profilu 40x25 mm x 15m – 2 szt.

- wsporniki do poręczy wykonane z płaskowników 48x02

- maskownice – 48 kpl.

- kotwy stalowe typ B 10x120 – 96 szt.

Do wykonania barier ochronnych głównych schodów do budynku użyto następujących kształtowników stalowych:

- słupki bariery ochronnej wykonany z rury kwadratowej 40x40x4mm x 1,10m – 8 szt.

- poręcz z profilu zamkniętego 50x25x3mm(4,40 + 4,0 m)..

- pas górny wykonany z profilu zamkniętego 30x20x3mm – 2 szt. x (4,20+3,60)

- pas dolny wykonany z profilu zamkniętego 30x20x3mm – 2 szt. x (4,20+3,60)

- tralki bariery ochronnej wykonane z pręta kwadratowego 12x12mm x 0,85m - 79 szt.

- maskownice – 8 kpl.

- kotwy stalowe typ B 10x120 – 16 szt.

Do wykonania barier ochronnych skrajnych schodów tarasu użyto następujących kształtowników stalowych:

- słupki bariery ochronnej wykonane z rury kwadratowej 40x40x4mm x 1,10m – 6 szt., 40x40x4mm x 1,40m – 4 szt.,

- poręcz z profilu zamkniętego 50x25x3mm(3,50+2,80+2,70),

- pas górny wykonany z profilu zamkniętego 30x20x3mm – 2 szt. x (3,50+2,70)

- pas dolny wykonany z profilu zamkniętego 30x20x3mm – 2 szt. x(3,50+2,70)

- tralki bariery ochronnej wykonane z pręta kwadratowego 12x12mm x 0,85m - 70 szt.

- maskownice – 14 kpl.

- kotwy stalowe typ B 10x120 – 20 szt.

Do wykonania barier ochronnych środkowych schodów tarasu użyto następujących kształtowników stalowych:

- słupki bariery ochronnej wykonane z rury kwadratowej 40x40x4mm x 1,10m – 6 szt.,

- poręcz z profilu zamkniętego 50x25x3mm – 2 szt. x 3,50m,

- pas górny wykonany z profilu zamkniętego 30x20x3mm – 2 szt. x (3,0)

- pas dolny wykonany z profilu zamkniętego 30x20x3mm – 2 szt. x(3,0)

- tralki bariery ochronnej wykonane z pręta kwadratowego 12x12mm x 0,85m - 52 szt.

- maskownice – 6 kpl.

- kotwy stalowe typ B 10x120 – 12 szt.

Do wykonania barier ochronnych tarasu użyto następujących kształtowników stalowych:

- słupki bariery ochronnej wykonane z rury kwadratowej 40x40x4mm x 1,10m – 6 szt., 40x40x4mm x 1,40m – 4 szt.,

- poręcz z profilu zamkniętego 50x25x3mm – 1 szt. x 3,50 + 2,80 + 2,70m,

- pas górny wykonany z profilu zamkniętego 30x20x3mm – 1 szt. x 3,5m, 2szt. x 2,70 m

- pas dolny wykonany z profilu zamkniętego 30x20x3mm – 1 szt. x 3,5m, 2szt. x 2,70 m

- tralki bariery ochronnej wykonane z pręta kwadratowego 12x12mm x 0,85m - 70 szt.

- maskownice – 14kpl.

- kotwy stalowe typ B 10x120 – 20 szt.

Do wykonania bramy ogrodzeniowej i bramki użyto następujących kształtowników stalowych:

- słupki bramowy wykonany z rury kwadratowej 100x100x5mm x 2,75m – 3 szt.,

- pręty bramy i bramki wykonane z prętów kwadratowych 12x12mmx1,50 – 43 szt., 12x12mmx0,50 – 40 szt.,

- pas poziomy wykonany z płaskownika 30x6mmx1,0m – 8 szt., 30x6mmx1,7m – 16 szt.,

- zawiasy toczne z kulą 30x100mm – 9 kpl.,

- zamknięcie bramowe (szyld, kaseta z wkładką, klamka) – 1 szt.

- daszek z kulą słupka profil 100/100 – 3 szt.,

- nasadka o połączeniach spawanych – 83 szt.

Wszelkie elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwkorozyjnie farbą do metalu podkładową i farbą wierzchnią krycia przeznaczoną do malowania elementów zewnętrznych w kolorze czarnym.

Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 wg PN-EN 10025:2002

Odchyłki:

50mm dla długości do 6,0m

100mm dla długości większej

Dopuszczalna krzywizna 1,5mm/m

Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002

-wady powierzchniowe – powierzchnia bez pęknięć, pęcherzy i naderwań

-na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem

-wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne, jeżeli:

a) mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek

b) nie przekraczają 0,5mm dla walcówki o grubości do 25mm i 0,7mm dla walcówki o grubości większej

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w którym powinien być zaopatrzonej każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

-znak wytwórcy

-profil i gatunek stali

-numer wyrobu lub partii

-znak obróbki cieplnej

2.3.11. Wymagania dotyczące materiałów i wykonania robót nawierzchniowych przedstawiono SST Roboty drogowe i kanalizacji deszczowej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Wymagania Ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonywać ręcznie i przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu, na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Wykonawca winien stosować odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót.

Podstawowy sprzęt wymagany do realizacji robót:

Spawarka, betoniarka, młotki brukarskie, kielnie, poziomice, pace, łaty, wyciąg budowlany, szpadle, łopaty, taczki, wibratory i inny sprzęt niezbędny do realizacji robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Wymagania ogólne pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST Wymagania ogólne pkt 5.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami BHP,

5.2.2. Roboty rozbiórkowe i demontaże

Materiały rozbiórkowe należy zutylizować w miejscach do tego przeznaczonych. Gruz budowlany i elementy stalowe należy wywieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

5.2.3. Roboty polegające na wykonaniu okładzin schodów zewnętrznych z płyt granitowych.

Po robotach rozbiórkowych i przygotowawczych konstrukcję płyt spocznikowych i płyt biegowych głównych schodów do budynku jak również schodów tarasowych oczyścić z kurzu i pyłu wyrównać ewentualne ubytki nawierzchni zaprawą klejącą mrozoodporną a po związaniu zaprawy klejącej zagruntować głęboko penetrującym środkiem gruntującym typu „unigrunt” lub równoważnym w celu wzmocnienia podłoża monolitycznej płyty żelbetowej schodów. Płytę spocznikową schodów wykonać z kamiennych płyt granitowych płomieniowanych o grubości 3 cm. Podstopnice biegu schodowego wykonać z płyt granitowych płomieniowanych. Przednózki biegu schodowego wykonać z płyt granitowych szlifowanych grubości 2 cm. Posadzki kamienne należy wykonywać w temperaturze $\geq 5^{\circ}\text{C}$. Temperatura taka powinna się utrzymywać w okresie 48 h przed rozpoczęciem robót aż do 14 dni po wykonaniu posadzki. Szerokość spoin płyt granitowych powinna być jednakowa, prostolinijna i wynosić od 3 do 5 mm. Dylatacje posadzki powinny pokrywać się z dylatacjami podłoża i podkładu podłogowego, ponadto szczeliny dylatacyjne powinny oddzielać posadzkę od ścian, słupów, lub fragmentów posadzki różniących się obciążeniami użytkowymi. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić 10-15 mm. Szczeliny powinny być wypełnione materiałem trwale elastycznym podanym w projekcie. Posadzka powinna być związana z podkładem podłogowym gotową zaprawą wodo i mrozoodporną cienkowarstwową o wysokiej odkształcalności i podwyższonej przyczepności do granitu np. GOLDMURIT do stosowania na zewnątrz. Wszystkie styki elementów spocznika i biegu schodowego o spoinach nie większych 2 mm po związaniu zaprawy klejącej uszczelnić masą uszczelniająco-klejącą mrozoodporną i wodoodporną o konsystencji półcieklej np. sylikonem kamieniarskim. Zmontowane okładziny płyty spocznikowej i stopni biegu schodowego po spoinowaniu złączyć ręcznie twardymi szczotkami ryżowymi powlec specjalnym środkiem impregnującym granit w celu uzyskania efektu podwyższenia, jakości ułożonych okładzin i zwiększenia odporności na wpływy czynników atmosferycznych. Roboty posadzkarskie wykonać zgodnie z projektem budowlanym oraz Instrukcją ITB nr 398/2004 Posadzki mineralne i żywiczne.

5.2.4 Roboty tynkarskie ścian fundamentowych schodów głównych, tarasu oraz powierzchni wieńca tarasowego

Podłoża pod tynki powinny być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów tynkarskich (np. kurz, pył, luźny tynk itp.). Po oczyszczeniu podłoża, w celu jego wzmocnienia i zmniejszenia nadmiernej nasiąkliwości należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami producenta np. Unigrunt lub Malfarb. Następnie wyrównać podłoże przecierką z tynku cementowego (bez dodatków wapna) lub cienkowarstwową mrozo i wodoodporną zaprawą klejącą. Na tak przygotowane podłoże wykonać cienkowarstwową strukturalny tynk mozaikowy na bazie żywicy akrylowej i naturalnych kruszyw barwionych o grubości ziaren 1,5 mm kolorystycznie zbliżony do okładzin granitowych np. tynk mozaikowy zewnętrzny „Malfarb” w proporcji składników w uzgodnieniu z

inwestorem. Podłoże pod tynk mozaikowy zagruntować masą podkładową MT-45 na minimum 24 godziny przed nałożeniem tynku mozaikowego.

5.2.5 Roboty żelbetowe tarasu wraz ze schodami i pochylni dla osób niepełnosprawnych

W przedmiotowej inwestycji wykonane zostaną elementy żelbetowe monolityczne, będą to:

- wieńce opasujące taras,
- stopy fundamentowe pochylni dla osób niepełnosprawnych,
- słupy pochylni dla osób niepełnosprawnych,
- belki spocznikowe pochylni dla osób niepełnosprawnych,
- płyty spocznikowe pochylni dla osób niepełnosprawnych,
- płyty schodowe tarasowe.

Zalecenia ogólne

-Roboty betoniarские muszą być wykonane zgodnie z opracowanym projektem budowlanym wymogami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251 a także zgodnie z zaleceniami określonymi w ITB nr 431/2010 Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich prac poprzedzających betonowanie a w szczególności:

- prawidłowość wykonania dekowań,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania,
- obecność wkładek dystansowych gwarantujących wymaganą grubość otuliny,
- prawidłowość wykonania dylatacji, warstw izolacyjnych itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia elementów wbudowanych w konstrukcję betonową np. rur odpływowych, tulei, kotw itp.,
- sprawdzenie gotowości sprzętu do betonowania.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Deskowanie

Deskowanie należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 12812: 2008 Deskowanie-Warunki wykonania i ogólne zasady projektowania. Deskowanie można wykonywać z tarcicy drewnianej, ze stali lub innych materiałów drewnopodobnych np. sklejki itp.. Deskowanie elementów licowych należy wykonywać z elementów zapewniających uzyskanie gładkiej estetycznej powierzchni zewnętrznej. Materiały przeznaczone pod deskowanie nie mogą deformować się pod wpływem wilgoci, alkaliów oraz naporu masy betonowej. Zaleca się, aby szerokość desek przylegających do betonu nie była większa niż 150 mm. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, kurz, stary beton, lud, liście, drut wiązałkowy itp.)

Roboty zbrojarskie

Roboty zbrojarskie należy wykonać po zmontowaniu i odbiorze deskowania. Roboty zbrojarskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Elementy zbrojenia należy układać w kolejności tak, aby elementy ułożone wcześniej nie ograniczały możliwości ułożenia kolejnych. Grubość otulenia należy odczytać z projektu a w przypadku jej braku posłużyć się normą PN-B-03264. W celu zapewnienia projektowej grubości otulenia stosuje się odpowiednie podkładki dystansowe. Strzemiona należy zamykać w strefie ściskanej elementu. Zbrojenie należy zabezpieczyć przed ewentualnym przemieszczeniem podczas betonowania za pomocą drutu wiązałkowego lub za pomocą spawania punktowego. Zbrojenie elementów żelbetowych powinno być wykonane ze stali klas A-0, A-I, A-II, A-III i A-IIIN, dopuszczalne są również inne rodzaje stali dopuszczone do stosowania aprobatą techniczną. Klasę stali wraz z gatunkiem określa projekt budowlany.

Roboty betoniarские

Do robót betoniarских należy przystąpić po wykonaniu robót poprzedzających: wykonaniu deskowania, zbrojenia, przygotowaniu powierzchni pod mieszankę betonową, wykonaniu robót ulegających zakryciu (izolacje, dylatacje). Przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej powierzchnię deskowania należy oczyścić i posmarować środkiem zabezpieczającym przed przywieraniem betonu. Podłoże, na którym będzie układana mieszanka należy oczyścić i zmoczyć wodą. Wysokość zrzucania mieszanki uzależniona jest od jej konsystencji, im mieszanka jest gęstsza tym wysokość powinna być większa, jednak nie powinna przekraczać 3 metrów. Przy betonowaniu należy przestrzegać kilku zasad:

- układanie mieszanki betonowej powinno przebiegać pod stałą kontrolą kształtu deskowania, w przypadku zauważenia jakichkolwiek nieprawidłowości należy dokonać pomiarów odkształceń,
- spadająca mieszanka betonowa powoduje parcie na ściany deskowania. Wielkość sił parcia jest wprost proporcjonalna do wysokości zrzucania mieszanki i do szybkości betonowania, mając to na uwadze należy dobrać szybkość i wysokość betonowania do sztywności i wytrzymałości deskowania,
- mieszankę betonową należy zabezpieczyć przed utratą wody podczas wysokiej temperatury oraz przed wodą opadową podczas opadów.

Prawidłowe zagęszczenie mieszanki betonowej zapewnia osiągnięcie przez beton projektowej, oczekiwanej wytrzymałości. Zagęszczanie betonu powoduje również prawidłowe otulenie zbrojenia, równomierne oraz szczelne wypełnienie deskowania a także zredukowanie pustych przestrzeni w mieszance. Prawidłowe zawibrowanie mieszanki betonowej wpływa korzystnie na właściwości wytrzymałościowe elementu betonowego, jak również na jego trwałość poprzez poprawienie jego szczelności. Należy zwrócić uwagę, aby przy wibrowaniu nie rozsegregować mieszanki. Mieszanka powinna być zagęszczana w maksymalnym stopniu urządzeniami mechanicznymi, ręczne zagęszczanie stosuje się w przypadku, gdy rozstaw zbrojenia nie pozwala na zastosowanie wibratora lub gdy mieszanka ma konsystencję półciekłą.

Aby beton uzyskał wymaganą w projekcie wytrzymałość, a element trwałość należy po ułożeniu mieszanki odpowiednio go pielęgnować. Pielęgnacja betonu polega na:

- zapewnieniu odpowiedniej wilgotności;
- ochronie betonu przed zbyt szybką utratą wody;
- ochronie betonu przed wstrząsami, uderzeniami;
- ochronie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych.

Rozdeskowanie konstrukcji powinno nastąpić dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości wstępnej podanej w projekcie.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do – 5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie 7 dni.

Zabezpieczenia podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości, co najmniej 15MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie betonu.

Pielęgnacja betonu

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją, co najmniej przez 7 dni (przez polewanie, co najmniej 3 razy na dobę).

Woda stosowana do polewania betonu spełniać powinna wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Okres pielęgnacji.

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres, co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

Rozformowanie może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania zgodnie z normą.

Wykańczanie powierzchni betonu

Równość powierzchni betonu

-Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię.

-Pęknięcia są niedopuszczalne.

-Rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min.2,5cm.

-Pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu nie będzie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia, na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany.

-Równość gorszej powierzchni przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy, wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunku,
- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednolitą powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką, aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.2.6. Okładziny z płytek ceramicznych

Nawierzchnię pochylni podjazdu dla osób z niepełnosprawnością projektuje się z płytek ceramicznych antypoślizgowych i mrozoodpornych 29,7x29,7cm x 8,5-9,0 mm układanych na wodoodpornej i mrozoodpornej elastycznej zaprawie klejowej. Podłoże betonowe pod płytki ceramiczne może być wykonane z betonu klasy nie mniejszej niż B20. Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, odpylona bez widocznych uszkodzeń w postaci raków, pęknięć i ubytków. Odchylenie powierzchni powinno mieścić się w granicy 5 mm na długości łaty kontrolnej (2m). Płytki przed przyklejeniem należy posegregować wg odcieni, wymiarów oraz wyznaczyć linię od której rozpocznie się ich układanie. Płytki należy układać na zaprawę klejową Ceresit CM 17 lub równoważną zgodnie z wytycznymi producenta. Zaleca się, aby grubość zaprawy klejowej wynosiła 6-8 mm. Płytki należy układać przy użyciu wkładek dystansowych ułatwiających zachowanie stałej szerokości spoiny. Zaleca się aby szerokość spoiny dla płytek o wymiarach od 200 do 600 mm wynosiła ok. 4 mm. Po związaniu kleju należy usunąć wkładki dystansowe, oczyścić powierzchnię płytek i wypełnić przestrzenie między płytkami zaprawą do fugowania. Kolorystykę płytek oraz fugi należy uzgodnić z Inwestorem. Roboty posadzkarskie wykonać zgodnie z projektem budowlanym oraz Instrukcją ITB nr 397/2006 Okładziny i posadzki z płytek ceramicznych.

5.2.7. Montaż elementów ślusarskich

Montaż barier ochronnych tarasu, schodów, pochylni dla osób niepełnosprawnych oraz bramy wjazdowej wykonać zgodnie z opisem zawartym w projekcie budowlanym. Montażu elementów ślusarskich należy dokonać po osiągnięciu przez beton projektowanej wytrzymałości. Przewiduje się mocowanie barier za pomocą kotew stalowych 100/120 przytwierdzających maskownicę słupów do podłoża w ilości nie mniejszej niż 2 kotwy na 1 maskownicę. Montaż elementów należy rozpocząć od wytrasowania rozstawu słupków, wykonania otworów pod kotwy i osadzenia maskownic wyznaczonych miejscach. Docelową konstrukcję należy wykonać w całości, jako spawaną. Brzegi elementów po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziórów, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się przeszlifować. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną zapewniając projektowane wymiary, stateczność oraz odpowiednią wytrzymałość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania podano w STT "Wymagania ogólne"

6.1. Szczegółowe zasady kontroli wykonania robót schodów zewnętrznych z płyt granitowych

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu prawidłowości ułożenia płytek.

- sposób ułożenia płytek oraz ich barwę i odcień sprawdza się wizualnie porównując z wytycznymi zawartymi w dokumentacji projektowej lub wzornikiem producenta, ponadto niedopuszczalne są rdzawe plamy na powierzchni płyt,
- odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny sprawdza się 3 metrową łatą kontrolną przykładaną w dwóch różnych kierunkach w dowolnym miejscu posadzki. Odchylenie mierzy się z dokładnością do 1mm i nie powinno przekraczać 2 mm.
- odchylenia linii spoin od linii prostych nie powinny przekraczać 2 mm na długości do 5 m i 3mm powyżej 5 m.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli wykonania robót tynkarskich

Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, wymiarów, rodzaju wykonanych tynków, kolorystyki a w szczególności:

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynków,
- kontroli odchylek wymiarów, poziomów i pionów,
- jednolitości faktury i koloru wykonanego tynku w zgodności z dokumentacją projektową,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków.
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 2 mm i w liczbie nie większe niż 2 na całej długości kontrolnej 2 m łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego nie mogą być większe niż 1,5 mm na 1m,

- poziomego nie mogą być większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki, itp.)

Niedopuszczalne są:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli przenikających z podłoża wykrystalizowanych na powierzchni tynków, pleśni itp.,

- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze powstałe wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań

- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.

- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

6.3. Szczegółowe zasady kontroli wykonania robót żelbetowych

Kontrola jakości wykonania robót żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi niżej wymaganiami.

Lp.	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki (mm)
1	<p>Płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na wysokości 1 m <p>Na całą wysokość konstrukcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w fundamentach - w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne - w ścianach wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przestawnym 	<p>5</p> <p>20</p> <p>15</p> <p>1/500 wysokości budowli ≤ 100 mm</p>
2	<p>Płaszczyzn poziomych od poziomu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku - na całą płaszczyznę 	<p>5</p> <p>15</p>
3	<p>Powierzchni betonu przy sprawdzeniu łąką o długości 2 m z wyjątkiem powierzchni podporowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - powierzchni bocznych i spodnich - powierzchni górnych 	<p>∓ 4</p> <p>∓ 8</p>
4	Długości lub rozpiętości elementów	∓ 20
5	Wymiarów przekroju poprzecznego	∓ 8
6	Rzędnych powierzchni dla innych elementów	∓ 5

6.4. Szczegółowe zasady kontroli wykonania posadzek z płytek ceramicznych

Posadzki z płytek ceramicznych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i wytycznymi producenta,

Prawidłowość wykonania posadzki polega na sprawdzeniu:

- wymiarów powierzchni poziomej – wizualnie,

- spadków – wizualnie,

- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,

- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności lub innych dokumentów umożliwiających identyfikację,

- przyczepności posadzki - przez opukiwanie (nie powinna wydawać głuchego odgłosu),

- odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny - sprawdza się 2 metrową łąką kontrolną przykładaną w dwóch różnych kierunkach w dowolnym miejscu posadzki. Odchylenie mierzy się z dokładnością do 1mm i nie powinno przekraczać 3 mm,

- odchylenia linii spoin od linii prostych nie powinny przekraczać 2 mm na długości do 5 m i 3mm powyżej 5 m.

- grubości warstwy masy klejącej zgodnie z wytycznymi producenta.

6.5. Szczegółowe zasady kontroli wykonania montażu elementów ślusarskich

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

Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiału,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,

7. ZASADY OBMIARU

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST "Wymagania ogólne"

7.1. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w SST Wymagania ogólne

7.1.1. Odbiór

Ogólne wymagania podano w SST Wymagania ogólne

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją - ST.

7.1.2 Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w SST Wymagania ogólne.

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi. Podstawą dokonania płatności będzie protokół odbioru końcowego robót budowlanych.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych (tom I) Arkady, Warszawa 1959-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, ITB, Warszawa 2003.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr. 47, poz. 401 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041 z późn. zm.).

S.S.T

ROBOTY DROGOWE I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych i kanalizacji deszczowej związanych z wykonaniem remontu elementów zewnętrznych budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Tolko z przystosowaniem do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. i 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót drogowych i wykonania kanalizacji deszczowej polegających na remoncie elementów zewnętrznych budynku Gminnego Ośrodka Kultury w Tolko z przystosowaniem do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

Zakres robót obejmuje:

a) Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe.

- przygotowanie i zabezpieczenie terenu prowadzenia robót budowlanych;
- rozebranie istniejącej nawierzchni drogi wewnętrznej z prefabrykowanych płyt żelbetonowych wraz z okrawężnikowaniem;
- zerwanie istniejącej nawierzchni placu postojowego wykonanej z betonu monolitycznego i „trylinki”;
- rozebranie istniejącej nawierzchni z „trylinki” przeznaczonej pod skład popiołu i boksy pod pojemniki na odpady stałe;
- rozebranie prefabrykowanych elementów żelbetonowych służących, jako zasieki na składowanie popiołu i boksy na odpady stałe
- rozebranie chodnika wewnętrznego z płytek chodnikowych;
- rozebranie betonowej opaski budynku wraz z wbudowanymi obrzeżami betonowymi;
- wymiana przykanalika deszczowego wraz ze studnią ściekową usytuowaną w granicach istniejącego placu postojowego

b) Roboty budowlane

- wykonanie wykopów pod projektowaną konstrukcję nawierzchni;
- zabezpieczenie wykopu zgodnie z zasadami BHP;
- niwelację podłoża i przygotowanie odpływów;
- regulację i uszczelnienie studzienek;
- wykonanie obramowania;
- wykonanie podbudowy;
- wykonanie podsypki;
- układanie nawierzchni z kostek brukowych i zagęszczanie nawierzchni;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST Wymagania ogólne pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Wymagania ogólne pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST Wymagania ogólne pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Oznakowanie materiałów powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji. Materiały stosowane do wykonywania powinny posiadać na opakowaniach termin przydatności do stosowania. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wbudowania.

Przewidziane materiały:

- rury PVC 160;
- beton kl. B 30 (C 25/30);
- pokrywa i włazem żeliwnym do studni D0;

- studnia D1 z pokrywą i włazem żeliwnym wykonana z kręgów betonowych łączonych na zakład o średnicy 100 cm
- studnie ściekowe KS1 i KS2 z rur betonowych o śr. 80 cm łączone na zakład
- żeliwne czyszczaki do rur spustowych;
- prefabrykowane korytkowe płyty ściekowe o wym. 15/60/30 produkcji KAMAL lub równoważne;
- krawężniki drogowe 15/30;
- krawężnik wjazdowy 15/22;
- szara bezfazowa betonowa kostka brukowa K-9 grubości 8 cm;
- podsypka piaskowa
- daszki zabezpieczające murek oporowy typu KAMAL M lub równoważne;
- obrzeża 8/30;
- obrzeża 6/20;
- szara betonowa kostka brukowa K-4 bez fazy o wymiarach 20/10/6 cm;
- podsypka cementowo-piaskowa;

2.3. Wymagania dla materiałów nawierzchniowych

2.3.1. Wymagania dla kruszywa

Kruszywa do wykonania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać następujące warunki:

- szczelności, określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie:

D_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziarn warstwy odcinającej lub odsączającej

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziarn gruntu podłoża.

Dla materiałów stosowanych przy wykonywaniu warstw odsączających warunek szczelności musi być spełniony, gdy warstwa ta nie jest układana na warstwie odcinającej.

- zagęszczalności, określony zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

gdzie:

U - wskaźnik różnoziarnistości,

d_{60} - wymiar sita, przez które przechodzi 60% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą,

d_{10} - wymiar sita, przez które przechodzi 10% kruszywa tworzącego warstwę odcinającą.

Piasek stosowany do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku I i 2.

Żwir i mieszanka stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111, dla klasy I i II.

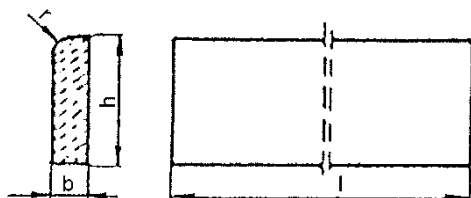
Miał kamienny do warstw odsączających i odcinających powinien spełniać wymagania normy PN-B-11112.

2.3.2. Betonowe obrzeża chodnikowe i krawężniki betonowe

Projekt przewiduje zastosowanie następujących obrzeży i krawężników drogowych:

- krawężniki drogowe 15/30;
- krawężnik wjazdowy 15/22;
- obrzeże betonowe 8/30;
- obrzeże betonowe 6/20;

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tab. 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
Obrzeże betonowe	100	6	20	3
wibroprasowane	100	8	30	3

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	
b, h	± 3	

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

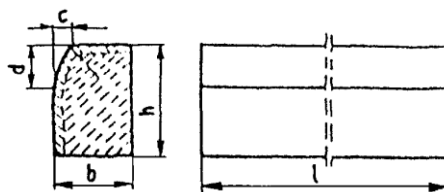
Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	nie dopuszczalne	

Kształt krawężników betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.

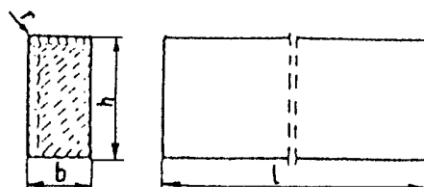
Wymiary krawężników betonowych podano w tablicy 1.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych podano w tablicy 2.

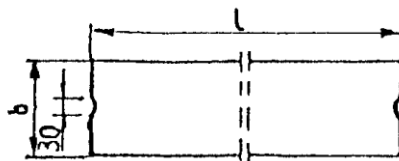
a) krawężnik rodzaju „a”



b) krawężnik rodzaju „b”



c) wpusty na powierzchniach stykowych krawężników



Rys. 1. Wymiarowanie krawężników

Tablica 1. Wymiary krawężników betonowych

Typ krawężnika	Rodzaj krawężnika	Wymiary krawężników, cm					
		l	b	h	c	d	r
U	a	100	20	30	min. 3	min. 12	1,0
D	B	100	15	22	-	-	1,0
			12	25			
			10	25			

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów krawężników betonowych

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 1
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Powierzchnie krawężników betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01, nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia krawężników betonowych

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni krawężników w mm		2	3
Szczерby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne), mm	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
	- liczba max	2	2
	- długość, mm, max	20	40
	- głębokość, mm, max	6	10

2.3.3. Betonowa kostka brukowa

Stosowanymi materiałami do wykonania nawierzchni są:

- kostka betonowa brukowa gr. 6 cm szara prostokątna bez fazy 10x20 cm do nawierzchni opaski budynku i chodnika np. typu KAMAL K-4
 - kostka betonowa brukowa gr. 8 cm szara dwuteowa bez fazy do nawierzchni drogi wewnętrznej np. typu KAMAL K-9
 - kostka brukowa o wymiarach 30x30x6 cm np. typu Nowa Era śrutowana produkcji KAMAL do nawierzchni wieńców tarasu układana na zaprawę klejową.
 - kostka brukowa o wymiarach 15x15x6 cm np. typu Nowa Era śrutowana produkcji KAMAL do nawierzchni tarasu na podsypce cem-piaskowej.
- Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie aprobaty technicznej.

Wymagania do tyczące wyglądu zewnętrznego.

Struktura powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm

Tolerancje wymiarowe:

- na długości +/- 3 mm

- na szerokości +/- 3 mm

- na grubości +/- 3 mm

Wymagane cechy fizykochemiczne betonowych kostek brukowych:

Lp	Cechy fizykochemiczne	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach MPa co najmniej: a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie po 50 cyklach wg PN-B-06250 a) pęknięcia próbki b) strata masy nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie więcej niż	brak 5% 20%
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 nie więcej niż	4 mm

2.4 Wymagania dla materiałów kanalizacji deszczowej

2.4.1. Rury kanalizacji deszczowej

W przedmiotowej inwestycji stosowane będą rury PCV kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką o śr. zewn. 160 mm.

System kanalizacji zewnętrznej z rur powinien spełniać wymagania następujących norm:

Dla rur i kształtek ze ścianką litą:

PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu

Dla uszczeltek

PN-EN 681-1:2002 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczeltek złączy rur wodociagowych i odwadniających. Część 1: Guma” wraz ze zmianą PN-EN 681-1:2002/A3

PN-EN 681-2:2003 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczeltek złączy rur wodociagowych i odwadniających. Część 2: Elastomery termoplastyczne” wraz ze zmianą PN-EN 681-2:2003/A2.

2.4.2. Studzienki ściekowe

Dokumentacja projektowa obejmuje wykonanie dwóch studzienek ściekowych KS1 i KS2 z kręgów betonowych (wymagana klasa betonu B30 lub B45) o średnicy wewnętrznej Ø 600 łączonych na zakład spełniających wymagania normy PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe. Studnie powinny posiadać osadniki piasku o głębokości 1,0 m oraz wpusty uliczne typu ciężkiego klasy D-400 zgodnego z normą PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością

2.4.5. Studnie rewizyjne kanalizacji deszczowej

Dokumentacja projektowa obejmuje wykonanie studni rewizyjnej D1 wykonanej z kręgów betonowych (wymagana klasa betonu B30 lub B45) o średnicy wewnętrznej Ø 1000 łączonych na zakład spełniających wymagania normy PN-EN 1917: 2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknom stalowym i żelbetowe. Studnię należy przykryć pokrywą żelbetową z włączem żeliwnym typu ciężkiego D-400-600 zgodnego z normą PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Wymagania Ogólne pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonywać ręcznie i przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu, na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Wykonawca winien Do odtworzenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Wykonawca przystępujący do wykonania warstwy odcinającej lub odsączającej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) równiarek,
- b) walców statycznych,
- c) płyt wibracyjnych lub ubijaków mechanicznych.

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Wymagania ogólne pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST Wymagania ogólne pkt 5.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z wymogami BHP,

5.2.2. Roboty rozbiórkowe i demontaże

Materiały rozbiórkowe należy zutylizować w miejscach do tego przeznaczonych. Gruz budowlany i elementy stalowe należy wywieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

5.2.3. Roboty polegające na wykonaniu robót nawierzchniowych.

Wykonawca powinien przystąpić do profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w korzystnych warunkach atmosferycznych. Po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania, zgodnie z dokumentacją projektową. Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie, zgodne z dokumentacją projektową.

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST. Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na:

- a) podsypce piaskowej lub cementowo-piaskowej oraz podbudowie,
- b) podsypce piaskowej rozścielonej bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o wskaźniku piaskowym $WP \geq 35$.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo-piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

1. wykonanie podbudowy,
2. wykonanie obramowania nawierzchni (z krawężników, obrzeży i ew. ścieków),
3. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
4. ułożenie kostek z ubiciem,
5. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,

6. wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
7. pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

Przy wykonywaniu nawierzchni na podsypce piaskowej, podstawowych czynności jest mniej, gdyż nie występują zwykle poz. 1, 6 i 7, a poz. 3 dotyczy podsypki piaskowej, zaś poz. 5 - wypełnienia szczelin piaskiem. Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub SST. Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży. Rodzaj podsypki i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm. Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej. Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

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

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce. Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2.2.1 oraz deseń ich układania (przykłady podano w zał. 3) powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m² wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsypce piaskowej. Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia. Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinno wykonywać przyuczeni brukarze. Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają luki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45°, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni.

Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić:

- a) piaskiem jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- b) zaprawą cementowo-piaskową jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej.

Wypełnienie spoin piaskiem polega na rozsypaniu warstwy piasku i wmięceniu go w spoiny na sucho lub, po obfitym polaniu wodą - wmięceniu papki piaskowej szczotkami względnie rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczkami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cementzie itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub SST względnie nie większych, niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi. Szczeliny dylatacyjne poprzeczne należy stosować dodatkowo w miejscach, w których występuje zmiana sztywności podłoża (np. nad przepustami, nad szczelinami dylatacyjnymi w podbudowie itp.) Zaleca się wykonywać szczeliny podłużne przy ściekach wzdłuż jezdni.

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

5.2.4 Roboty kanalizacji deszczowej

Przed przystąpieniem do właściwych robot montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanym w obrębie wykopu,
- stan deskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,

Zasady wykonywania robót instalacyjno-montażowych.

Podsypka i zasypka

Pod przewodem kanalizacyjnym należy wykonać podsypkę piaskową gr. 10 cm. Jeśli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm. Jeśli wykop zostanie przegłębiony, jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 20 cm. Przy zasypywaniu wykopów należy przestrzegać wymogów związanych z układaniem kanałów z rur PVC. Do wysokości 20 cm powyżej rury, zasypkę należy wykonać ręcznie, piaskiem, z ubijaniem warstwami, po uprzednim podbiciu piaskiem z obu stron rury. Dalszą zasypkę można wykonać gruntem miejscowym suchym.

Piasek i żwir użyty do zasypki nie może zawierać domieszek gliny.

Przewody z tworzyw sztucznych montować przy temperaturze otoczenia od 0° C do 30° C. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi, sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Rury docinać poza wykopem na przygotowanych stojakach z obrobieniem krawędzi. Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu przez zagęszczenie po jego obu stronach. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi. W pierwszym etapie rozmieszcza się przewód wzdłuż jednej ze

ścian wykopu następnie wykonuje się kolejne złącza i układa przewód w wyrobionym podłożu, przygotowuje odpowiednio obsypkę i następnie się ją ubija. Złącza powinny pozostać odsłonięte z 15 cm wolną przestrzenią po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność przewodu. Studzienki wykonywać równolegle z budową przewodów kanalizacyjnych. Należy je budować w wykopie jamistym z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą żwiru grubości 15 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania podano w STT "Wymagania ogólne"

6.1. Szczegółowe zasady kontroli wykonania robót nawierzchniowych

Szerokość koryta i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i – 5 cm. Nierówności podłużne koryta i profilowanego podłoża mierzyć 4-metrową łata zgodnie z normą BN-68/8931-04. Nierówności poprzeczne mierzone 4-metrową łatą nie mogą przekraczać 20 mm. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm; -2cm. Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż +/- 5 cm

6.2. Warstwy odcinające i podbudowy piaskowe.

Tolerancja wymiarowa w zakresie szerokości, nierówności, spadków, różnic wysokościowych oraz osi jak dla korytowania. Grubość warstwy odcinającej lub podbudowy piaskowej powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1cm; -2cm.

6.3. Obrzeża chodnikowe i krawężniki betonowe.

Ustawienie obrzeży chodnikowych i krawężników betonowych zgodnie z dokumentacją projektową przy dopuszczalnych odchyleniach:

- linii obrzeża i krawężnika w planie może wynosić +/- 1 cm dla każdego obrzeża czy krawężnika
- niwelety górnej płaszczyzny obrzeża i krawężnika może wynosić +/- 1 cm dla każdego obrzeża lub krawężnika
- wypełnienie spoin sprawdzane co 5 m i winno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość

6.4. Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej.

Sprawdzenie prawidłowości wykonanej nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami niniejszej SST w zakresie:

- wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych
- pomiaru szerokości spoin
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania)
- sprawdzenia prawidłowości wypełnienia spoin

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą ułożonej nawierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 25 mb długości nawierzchni. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej, niż co 20m. Odchylenie od projektowanej niwelety nawierzchni z betonowej kostki brukowej nie mogą przekraczać +/- 3 cm Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 m nawierzchni i w miejscach wątpliwych jednak nie rzadziej, niż co 20 m. Dopuszczalne odchyleni od projektowanego profilu wynoszą +/-0,3%.

6.5. Szczegółowe zasady kontroli wykonania robót kanalizacji deszczowej

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją założenia kanału i studzienek,
- badanie odchylenia spadku,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia kanału
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania kanału,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia włączów studzienek,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.5.1. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie kanału w planie nie powinny przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku i +10% projektowanego spadku,
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech losowo wybranych powinien być zgodny z dokumentacją projektową i SST
- rzędne włączów powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm.

7. ZASADY OBMIARU

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST "Wymagania ogólne"

7.1. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w SST Wymagania ogólne

7.1.1. Odbiór

Ogólne wymagania podano w SST Wymagania ogólne

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją - ST.

7.1.2 Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w SST Wymagania ogólne.

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi. Podstawą dokonania płatności będzie protokół odbioru końcowego robót budowlanych.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano montażowych (tom I) Arkady, Warszawa 1959-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, ITB, Warszawa 2003.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr. 47, poz. 401 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041 z późn. zm.).

opracował: mgr inż. Kamil Lech