

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**TOM I
ROBOTY BUDOWLANE**

- Zamawiający : Dyrekcja Rozbudowy Miasta Gdańska
Gmina Miasta Gdańsk
ul. Żagłowa 11, 80-560 Gdańsk
- Przedmiot zamówienia : Remont sal w budynku Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 w ramach zadania: Utworzenie wyspecjalizowanych ośrodków egzaminacyjnych w CKZiU nr 2 oraz zmiana zagospodarowania działki nr 123 na poligon edukacyjny w Gdańsku na potrzeby kształcenia w zawodach technik ochrony środowiska, technik inżynierii środowiska i melioracji w branży Środowisko oraz utworzenie poligonów do prowadzenia robót ziemnych, prac melioracyjnych i pomiarów geodezyjnych przy budynku CKZiU nr 2 w Gdańsku na potrzeby kształcenia w zawodach technik ochrony środowiska, technik inżynierii środowiska i melioracji w branży Środowisko.
- Adres budowy: Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2
ul. Smoleńska 5/7, 6/8
80-058 Gdańsk
dz. nr 123, 127/4 obręb 110
Jed. ewidencyjna 226101_1

Opracowali
mgr inż. Sebastian Kremer, mgr inż. arch. Klaudia Filipiak,
mgr inż. arch. Magdalena Szymańska, mgr inż. Cezary Filaber

Wspólny Słownik Zamówień Publicznych

Klasyfikacja CPV – przedmiar robót obejmuje:

CPV 45410000-4	Tynkowanie – tynk cementowo.- wapienny
CPV 45442100-8	Roboty malarskie
CPV 45450000-6	Roboty budowlane pozostałe
CPV 45421114-6	Instalowanie drzwi i ścianek aluminiowych
CPV 45421110-8	Instalowanie ram drzwiowych i okiennych
CPV 45421130-4	Instalowanie drzwi i okien
CPV 45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
CPV 45311100-1	Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
CPV 45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
CPV 45312100-8	Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
CPV 45315100-9	Instalacyjne roboty elektrotechniczne
CPV 45315300-1	Instalacje zasilania elektrycznego
CPV 45315600-4	Instalacje niskiego napięcia

Spis szczegółowych specyfikacji technicznych:

BRANŻA BUDOWLANA

Remont sali na II piętrze

B-01.01	Wykonanie obudowy kanałów w technologii GK	2.1	
B-01.02	Uzupełnienie tynków wewnętrznych		2.2
B-01.03	Malowanie ścian		2.3
B-01.04	Wyposażenie stałe		2.4

ZAGOSPODAROWANIE TERENU DZIAŁKI 123, 127/4 OBREB 110 W GDAŃSKU

B-02.01	Montaż systemowej wiaty gospodarczo – magazynowej	3.1	
B-02.02	Montaż ogrodzenia stalowego panelowego		3.2
B-02.03	Umocnienia nasypów		3.3
B-02.04	Wykonanie nawierzchni utwardzonej w technologii kostki betonowej	3.4	
B- 2 05	Wykonanie fragmentu drogi z przepustem melioracyjnym		3.5

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego „Remont sal w budynku Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 oraz zmiana zagospodarowania działki nr 123 na poligon edukacyjny”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentacji przetargowej i należy je stosować jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.4.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne. Wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

Ogólny zakres robót wymieniony nr rys b. architektonicznej obejmuje wszelkie prace demontażowe, szpachlowanie, gruntowanie i malowanie ścian istniejących, zakup i montaż elementów wyposażenia, podłączenie sprzętu elektronicznego, wykonanie instalacji elektrycznej oraz okablowania strukturalnego, wykonanie instalacji sanitarnych (wentylacji i klimatyzacji).

1.3. Określenia podstawowe

- 1.3.1. Antykorozja** Zabezpieczenie przed korozją elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych obiektu budowlanego.
- 1.3.2. Aprobata techniczna** Pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów.
- 1.3.3. Atest** Świadczenie oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze.
- 1.3.4. Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych** Zgodnie z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym.
- 1.3.5. Budowa** Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego.
- 1.3.6. Budynek** Obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- 1.3.7. Certyfikat** Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- 1.3.8. Dokładność wymiarów** Zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną.
- 1.3.9. Dokumentacja budowy** Ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje:
- Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym
 - Dziennik budowy
 - Protokoły odbiorów częściowych i końcowych
 - Projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu
 - Operaty geodezyjne
 - Rejestr obmiarów

- 1.3.10. Dziennik budowy** Urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy jest wydawany przez właściwy organ nadzoru budowlanego.
- 1.3.11. Elementy robót** Wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji.
- 1.3.12. Impregnacja** Powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenie materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np.: agresją chemiczną) szkodników biologicznych i ognia.
- 1.3.13. Inspektor nadzoru budowlanego** Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.
- 1.3.14. Kierownik budowy** Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.
- 1.3.15. Klasa betonu** Liczbowy symbol określający wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych.
- 1.3.16. Kontrola techniczna** Ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową.
- 1.3.17. Kosztorys** Dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiałów, narzutu kosztów pośrednich i zysku.
- 1.3.18. Kosztorys ofertowy** Wyceniony kompletny kosztorys ślepy.
- 1.3.19. Kosztorys ślepy** Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania, z zestawieniem materiałów podstawowych.
- 1.3.20. Kosztorys powykonawczy** Sporządzona przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót.
- 1.3.21. Laboratorium** Laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- 1.3.22. Materiały budowlane** Ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półfabrykaty służące do budowy i remontu wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części.
- 1.3.23. Nadzór autorski** Forma kontroli, wykonywanej przez autorów projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych.
- 1.3.24. Nadzór inwestorski** Forma kontroli, sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji.
- 1.3.25. Norma zużycia** Określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych.
- 1.3.26. Obiekt budowlany** Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość technicznie –użyteczną wraz z instalacjami i urządzeniami.
- 1.3.27. Obmiar** Wymierzenia, obliczenia ilościowo - wartościowe faktycznie wykonanych robót.
- 1.3.28. Podstemplowanie** Konstrukcja służąca do okresowego potrzymania realizowanych elementów budowli i budynków do czasu osiągnięcia przez niego wymaganej wytrzymałości a także do wzmocnienia uszkodzonych części obiektu.
- 1.3.29. Polska Norma** Dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych.
- 1.3.30. Pozwolenie na budowę** Decyzja administracyjna określająca szczegółowe warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i

terminy rozbiórki obiektów tymczasowych, określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie.

- 1.3.31. Projektant** Uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.3.32. Protokół odbioru robót** Dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty.
- 1.3.33. Przedmiar** Obliczone ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych) w celu sporządzenia kosztorysu.
- 1.3.34. Przepisy techniczno-wykonawcze** Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektu budowlanego.
- 1.3.35. Rejestr obmiarów** Akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców, i ewentualnie dodatkowych załączników.
- 1.3.36. Roboty budowlane** Budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.3.37. Roboty zabezpieczające** Roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy. Albo są to też roboty nieprzewidziane niezbędne do wykonania prac w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony budowli przed wpływami atmosferycznymi lub zapobieżenia wypadkom.
- 1.3.38. Roboty zanikające** Roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót.
- 1.3.39. Rusztowania** Konstrukcja jednorazowa (na ogół drewniana) systemowa wielokrotnego użytku, lub specjalna służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami bezpieczną pracę na wysokości.
- 1.3.40. Wada techniczna** Efekt niezachowania przez wykonawcę reżimu technologicznego powodujący ograniczenie lub uniemożliwiający korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca.
- 1.3.41. Zadanie budowlane** Część przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych.
- 1.3.42. Znak bezpieczeństwa** Prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat.

1.4. Opis zadania inwestycyjnego

1.4.1. Remont pomieszczeń nr 3.01 i 3.02 w budynku CKZiU nr 2 w Gdańsku

1.4.1.1. Zakres projektu budowlanego obejmuje:

- naprawa tynków cementowo-wapiennych, szpachlowanie, gruntowanie i malowanie ścian i sufitów minimum dwa razy farbą lateksową pół mat, wykończenie lamperii. Kolor sufitów – biały, kolor ścian jasno szary (Uwaga! kolor farby należy ustalić przed malowaniem z użytkownikiem i inwestorem),
- zakup i montaż elementów wyposażenia, podłączenie sprzętu elektronicznego, wyposażenie zgodnie z dołączonym do projektu wykazem,
- wykonanie instalacji elektrycznych oraz okablowania strukturalnego - zgodnie z projektem branżowym,
- wykonanie instalacji sanitarnych (wentylacji i klimatyzacji) - zgodnie z projektem branżowym.

1.4.2. Zagospodarowanie działki nr 123, 127/4 obręb 110 w Gdańsku.

1.4.2.1. Zakres projektu budowlanego obejmuje:

- Montaż systemowej wiaty gospodarczo magazynowej,
- Montaż ogrodzenia stalowego panelowego
- Umocnienie nasypów.

1.5. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden SST.

Należy podać wszystkie wymagania i dane niezbędne do prawidłowej organizacji robót, a w szczególności:

- *Określenie terenu przeznaczonego na zaplecze budowy (z załączeniem planu określającego jego granice)*
- *Informacje o możliwościach korzystania z mediów*

1.6. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

1. dokumentację techniczną określoną w p. 1.6.,
2. kopię decyzji o pozwoleniu na budowę,
3. kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót,

1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione 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”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umownych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją umowną i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień projektant przy akceptacji zamawiającego przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji inspektorowi nadzoru inwestorskiego.

1.8. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. Żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub ziszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie.

1.8.1. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie robót.

1.9. 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

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

1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

1.10. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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.

1.11. 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.

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

1.12. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności ze wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez kogośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpłyną na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być

poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.14. MATERIAŁY

1.14.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja inspektora nadzoru inwestorskiego udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

1.14.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

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

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

1.14.3. Kontrola materiałów i urządzeń

Inspektor nadzoru inwestorskiego może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

1.14.4. Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia -ważną legitymację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

1.14.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

1.14.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

1.14.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

1.15. 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, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

1.16. TRANSPORT

1.16.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

1.16.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

1.17. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

1.17.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Teren prowadzenia robót – Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 2 w Gdańsku.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

1.17.2. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy- Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót

1.18. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.18.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

1.18.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na Zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

1.18.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

1.18.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakrobowanych.

1.18.5. 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. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt, jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

1.18.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych:

1. Posiadają oznakowanie CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.
2. Znajdują się w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
3. Są oznaczone znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik do Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.19. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, następujące dokumenty:

- a) zgłoszenia rozpoczęcia robót
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) dziennik budowy
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.19.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

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

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej.
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót, .
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi.
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał.
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

1.19.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

1.19.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

1.19.4. 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.

1.20. OBMIAR ROBÓT

1.20.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej, w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

1.20.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach. oraz innych katalogach, jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

1.20.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

1.20.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

1.21. ODBIÓR ROBÓT

1.21.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

1.21.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową. SST i uprzednimi ustaleniami.

1.21.1.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

1.21.1.3. Odbiór techniczny.

Odbiór techniczny dokonywany będzie dla każdego rodzaju robót, po ich całkowitym zakończeniu. Odbioru technicznego dokonuje Inspektor Nadzoru z udziałem Kierownika Budowy Generalnego Wykonawcy i Kierownika robót. Wykonawca robót przedkłada komplet dokumentów przewidziany przy odbiorze końcowym, łącznie z inwentaryzacją, protokołami z przeprowadzonych prób itp. Inspektor Nadzoru spisuje Protokół jest wykaz ewentualnych usterek do usunięcia przed odbiorem końcowym obiektu.

1.21.1.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny 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 8.4.2.

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

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

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

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

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi i w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST.
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST.
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń. ,
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu. ,

9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

1.21.1.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 1.21.1.4 . „Odbiór ostateczny robót”.

1.22. PODSTAWA PŁATNOŚCI

1.22.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny, ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

1.23. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

2. Szczegółowe specyfikacje techniczne - branża budowlana

2.1. B-01.01 WYKONANIE OBUDOWY KANAŁÓW W TECHNOLOGII GK

2.1.1. WSTĘP

2.1.1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obudowy kanałów wentylacyjnych wykonanych z płyt gipsowo-kartonowych w ramach realizacji zadania prac remontowych sal 3.01 i 3.02 w budynku CKZiU nr 2 w Gdańsku.

2.1.1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 2.2.1.1.

2.1.1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- wykonanie zabudowy pionów instalacyjnych znajdujących się w pomieszczeniach 3.01 i 3.02 w budynku CKZiU nr 2 w Gdańsku.

2.1.1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Wymagania Ogólne.

2.1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymogi formalne.

Montaż oraz wykonawstwo zabudowy z płyt gipsowo - kartonowych powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Wykonawstwo oraz montaż konstrukcji zgodnie z wymaganiami norm.

Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej oraz projektem organizacji robót wykonanym przez Inspektora Nadzoru. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2.1.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Zastosowane materiały.

Zabudowy pionów instalacyjnych w remontowanych salach wykonać z płyt gipsowo – kartonowych GKB na stelażu z kształowników stalowych.

Płyty gipsowo-kartonowe, parametry:

GKB - zabudowy pionów instalacyjnych

Parametry techniczne:

- przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach w których wilgotność względna nie przekracza 70 %,
- wymiary – dobrać do wymiarów projektowanej zabudowy
- grubość 12,5 mm
- typ A
- gatunek I

Kształowniki stalowe,

Parametry techniczne:

- profil stalowy, zimnocięty, ocynkowany,
- gr. blachy stalowej: 0,6 mm,
- wytrzymałość na rozciąganie (granica plastyczności) wyrażona w N/mm²: 285,
- reakcja na ogień: A1.

Masa szpachlowa, parametry:

- reakcja na ogień: A2-s1,d0,
- średnie zużycie masy: ok. 0,25 kg/m².

Taśma zbrojąca, parametry:

- włókno szklane o gramaturze 60 g/m².

Taśma akustyczna samoprzylepna:

- z pianki polietylenowej,
- szerokość dobrana do szerokości profili,
- grubość 3 mm,
- gęstość 33 kg/m³,
- temperatura montażu od +5°C do +40°C,
- nie absorbująca wody,
- niska przepuszczalność powietrza,
- niska paroprzepuszczalność,
- wysoka odporność na promieniowanie UV,
- wysoka izolacyjność termiczna,
- wysoka odporność chemiczna.

Pozostałe materiały:

- gwoździe wstrzeliwane lub kołki rozporowe,
- samo nawiercające blacho-wkręty,
- wieszaki ES plus,
- profile V.

2.1.3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

2.1.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Płyty pakowane są w formie stosów pakowanych poziomo na podkładkach dystansowych. Pierwsza i ostatnia płyta stanowią opakowanie sosu. Każdy z pakietów jest zafoliowany i spięty dla usztywnienia taśmą stalową. Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

2.1.5.WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

2.1.5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

2.1.5.2. Opis ogólny.

Obudowę w systemie płyt gipsowo-kartonowych stanowi samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego z okładziną wykonaną z płyt gipsowo-kartonowych. Ruszt stalowy zbudowany jest z kształtowników „U” oraz kształtowników „C” w odstępach ok. 40 - 60 cm.

W wyznaczonych miejscach - do podłogi, ścian, sufitu - przytwierdza się metalowe profile. Do utworzonego przez nie rusztu mocuje się samo nawiercającymi się blacho-wkrętami płyty, a następnie maskuje połączenia płyt oraz główki wkrętów użytych do ich mocowania. Masami przeznaczonymi do szpachlowania uzupełnia się też ewentualne ubytki oraz naprawia uszkodzenia krawędzi płyt, a także mocuje profile narożnikowe. Pionowe spoiny między płytami wypełnia się gipsem szpachlowym. Położenie taśmy zbrojącej na połączeniach między płytami zabezpiecza je podczas późniejszej eksploatacji przed pęknięciami. Po dwukrotnym szpachlowaniu spoin oraz ewentualnych ubytków uzyskuje się jednolitą gładką powierzchnię pod malowanie.

Długości mocowanych płyt należy dobierać do wymiarów obudowywanych kanałów wentylacyjnych.

2.1.6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Sprawdzenie powierzchni płyty GKB (I gatunku):

Płyta musi być gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi, bez pęknięć.

Karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu rwał się nie powodując odklejania się rdzenia.

Sprawdzenie wymiarów – odchyłki: grubość (I gatunek) $12,5 \pm 0,5$ mm, szerokość (I gatunek) dla 1200 ± 3 mm, długość (I gatunek) $2000 - 4000 \pm 10$ mm.

Sprawdzenie spoinowania i szpachlowania - spoina powinna licować się z powierzchnią sąsiadujących płyt, w obrębie spoiny karton nie może być uszkodzony.

Przed założeniem płyt należy sprawdzić czy wszystkie instalacje zostały wykonane.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków, należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania w dwu prostopadłych kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni, pomiar prześwitu pomiędzy łątą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni zawarte są w poniższej tabeli:

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji		
	pionowego	poziomego	
Nie większe niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o dł. 2m	Nie większe niż 1,5mm/1m i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości, oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm/1m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami, itp.	Nie większe niż 2mm

2.1.7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanej zabudowy.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

2.1.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

2.1.8.1. Odbiór elementów i akcesoriów.

Przed rozpoczęciem montażu elementów należy dokonać odbioru pod względem poziomu i pionu elementów budynku, do których mocowane będą elementy zabudowy gipsowo-kartonowej. Dostarczone na budowę elementy zabudowy powinny być odebrane pod względem kompletności dostawy, zgodności typów elementów rusztu oraz akcesoriów pod względem ich stanu technicznego. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dostarczone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.1.8.2. Odbiór końcowy.

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- atestację dostarczonych elementów,
- zachowanie dopuszczalnych tolerancji wymiarowych (wychylenie elementu w pionie ± 2 mm, przesunięcie w poziomie ± 3 mm),
- sprawdzenie podstawowych wymiarów geometrycznych,
- sprawdzenie prawidłowego wykonania spoin na stykach płyt,
- sprawdzenie wichrowatości powierzchni.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu.

2.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST punkt 1.22.

Cena jednostki obmiarowej.

Płaci się za ustaloną ilość m² wykonanej zabudowy, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zakup i dostarczenie materiałów i sprzętu.,
- wykonanie rusztu pod zabudowę,
- sposób zamocowania płyt GK,
- sposób wykończenia połączenia płyt GK,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie podłoża,
- ułożenie warstwami wg zasad określonych przez producenta ,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wykonanie pomiarów i testów.

2.1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Polska Norma Branżowa nr BN-86/6743-02
- Aprobata techniczna ITB wyrobów.

2.2 B-01.02 UZUPEŁNIENIE TYNKÓW WEWNĘTRZNYCH

2.2.1.WSTĘP

2.2.1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru uzupełnienia w tynku wewnętrznym cementowo – wapiennym na istniejących ścianach murowanych w pomieszczeniach nr 3.01 i 3.02 w budynku CKZiU nr 2 w Gdańsku.

2.2.1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 2.3.1.1.

2.2.1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie uzupełnienia w tynku wewnętrznym cementowo – wapiennym.

Wewnętrzny tynk cementowo-wapienny kat. III projektuje się wykonać na istniejących ścianach:

- w miejscu wykonania przebić i bruzd instalacyjnych,
- w miejscach gdzie istniejące tynki mają braki i w ocenie Inspektora nadzoru wymagają uzupełnienia,

2.2.1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

Zaprawę do wykonywania tynków stanowi mieszanka piasku, cementu, wapna z dodatkiem wody. W zależności od składu uzyskuje się różne marki zaprawy.

Tynk stanowi warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszona mechanicznie lub ręcznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające normom lub aprobatom technicznym.

2.2.1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymogi formalne.

Wykonanie uzupełnienia w tynku cementowo - wapiennym, wewnętrznym powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie, gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Wykonawstwo tynków zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.

Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.2.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Zastosowanym materiałem są zaprawy cementowo - wapienne, przygotowane na budowie, marka zaprawy:

dla wykonania obrzutki – 3,5 (lub zaprawa cementowa 1:1)

dla wykonania narzutu – 3,5

dla wykonania gładzi – 3,5

Użyte do wykonania mas tynkarskich cement, wapno, piasek i woda powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych, w szczególności nie zawierać siarczanów, chlorków, organicznych domieszek. Wapno powinno posiadać wydany przez producenta atest.

Tynk cementowo-wapienny, parametry:

- gęstość nasypowa w stanie suchym: ok. 1,3 kg/dm³,
- proporcje mieszania 4,5-5,4 l wody na 30 kg,
- temperatura stosowania: od +5 do +25°C,
- przyczepność $\geq 0,1$ N/m²,
- absorpcja wody: kategoria W0,
- współczynnik przepuszczania pary wodnej <15
- współczynnik przewodzenia ciepła: 0,67 W/mK
- wytrzymałość na ściskanie: kategoria CS II,
- odporność na zamrażania-odmrażanie: ubytek masy -9%, zmiana wytrzymałości na ściskanie -6%,
- reakcja na ogień: klasa A1,
- orientacyjne zużycie: ok. 1,3 kg/m² na każdy mm grubości.

2.2.3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

2.2.4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Materiały do wykonywania tynków mogą być dostarczone dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Powinny być składowane w sposób zabezpieczający przed wilgocią. Wapno powinno być składowane na suchym podłożu, niedopuszczalny jest kontakt wapna z gruntem. Miejsce gdzie składowane jest wapno palone powinno być wyposażone w sprzęt gaśniczy, zgodnie z wymogami p.poż. Przy gaszeniu wapna należy zachować środki ostrożności zgodne z wymogami bhp. Wapno, cement i woda przeznaczone do wykonania tynków powinny być zabezpieczone przed zanieczyszczeniami organicznymi.

2.2.5.WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Wymagania dla tynków wewnętrznych, cementowo-wapiennych zostały opisane PN-B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Opis ogólny.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być:

- zakończone wszystkie roboty stanu surowego,
- zakończone wszystkie roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy,
- osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne (z wyjątkiem okien i drzwi aluminiowych).

Istniejące tynki należy zdrapać i uzupełnić w miejscu istniejących ubytków oraz tam gdzie są w złym stanie technicznym. Dodatkowo tynki należy wykonać w miejscu wykonania bruzd, przebić, na ościeżach w miejscu montażu nowej stolarki okiennej i drzwiowej lub tam gdzie zostały wykonane inne roboty budowlane lub instalacyjne i spowodowało to ubytki w istniejących tynkach.

Tynki należy wykonywać w temp. nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0°C w niższych temperaturach można wykonywać roboty tynkarskie jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

Zaprawę cementowo-wapienną należy przygotować z użyciem cementu portlandzkiego i portlandzkiego żużla. Do zaprawy należy stosować wapno sucho gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego lub wapna pokarbidowego, które powinno tworzyć jednolitą masę, bez grudek wapna niegaszonego i bez zanieczyszczeń.

Gaszenie wapna powinno być wykonane zgodnie z ustalonymi wcześniej wytycznymi przez kierownika budowy w nawiązaniu do wytycznych ITB w tym zakresie.

Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. Orientacyjny skład zaprawy o konsystencji 10cm wg stożka pomiarowego

Marka zaprawy	cement : ciasto wapienne : piasek cement : wapno hydratyzowane : piasek	
1,5	1 : 1 : 9	1 : 1 : 9
	1: 1,5 : 8	1: 1,5 : 8
	1 : 2 : 10	1 : 2 : 10
3	1 : 1 : 6	1 : 1 : 6
	1 : 1 : 7	1 : 1 : 7
	1 : 1,7 : 5	1 : 1,7 : 5
5	1 : 0,3 : 4	1 : 0,3 : 4
	1 : 0,5 : 4,5	1 : 0,5 : 4,5

Tynki można wykonać w sposób ręczny lub mechaniczny.

Obrzutkę grubości 3-4 mm należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej marki 3 lub 5, lub z zaprawy cementowej 1:1.

Narzut należy wykonywać wg pasów lub listew kierunkowych, po związaniu obrzutki, lecz przed jej utwardzeniem. Grubość warstwy narzutu powinna wynosić 8-15mm.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jego stwardnieniem.

Podczas zacierania warstw gładź powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Gładź należy wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej. Piasek użyty do wykonania gładzi powinien być przesiany, o uziarnieniu 0,25-0,5 mm.

Świeżo wykonane tynki w czasie wiązania i twardnienia, tj. ok. 1 tygodnia, powinny być zwilżone wodą.

Tynk jednowarstwowy – wykonana obrzutka, zatarta na gładko - tynk kat. I.

Tynk dwuwarstwowy – obrzutka oraz narzut - tynk kat. II.

Tynk trójwarstwowy – obrzutka, narzut oraz narzut nakładany po związaniu poprzedniej warstwy lecz przed jej stwardnieniem – tynk kat. III.

2.2.6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Materiały użyte do przygotowania zaprawy powinny odpowiadać wymogom norm:

Cement – PN-B-30000 „Cement portlandzki” lub PN-88/B-30001 “Cement portlandzki z dodatkami”.

Wapno – PN-B-30020 „Wapno”, PN-B-6732-12 „Ciasto wapienne”.

Woda – PN-C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.

Kruszywo – PN-B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”.

Zaprawy powinny odpowiadać wymogom norm PN-B-14504 „Zaprawy budowlane - cementowe”.

Kontrola jakości tynków polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną. Minimalna wymagana przyczepność tynku do podłoża wynosi 0,025 MPa.

Dopuszczalne odchylenia dla tynków wewnętrznych III kat.:

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej nie większej niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na długość łąty kontrolnej 2m,
- odchylenia powierzchni i krawędzi:
 - od kierunku pionowego: nie większe niż 2mm/m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości i nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach wyższych,
 - od kierunku poziomego: nie większe niż 3mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi,
- odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji: nie większe niż 3 mm/m,
- odchylenia promieni krzywizny od promienia projektowanego - 7 mm,
- miejscowe nierówności o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 na 10 m² tynku.

Niedopuszczalne jest występowanie następujących wad:

- wypryski i spęczenia wskutek obecności cząstek wapna niegaszonego,
- pęknięcia powierzchni,
- wykwit soli w postaci nalotu,
- trwałe zacieki na powierzchni,
- odparzenia, odstawanie od podłoża;

2.2.7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest 1 m² wykonanego tynku.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

2.2.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

2.2.8.1. Odbiór materiałów

Przed rozpoczęciem wykonania tynku należy ustalić dokładną recepturę zaprawy zależnie od parametrów dostarczonych na budowę składników, oraz sprawdzić stan podłoża.

2.2.8.2. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Podłoże powinno być czyste, odtłuszczone, wolne od plam rdzy. Suche podłoże należy zwilżyć wodą. Spoiny ściany murowej z bloczków na głębokość 2-3 mm, podłoże betonowe należy naciąć dłutami.

2.2.8.3. Odbiór wykonanych tynków.

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- zgodność ukształtowania powierzchni z dokumentacją techniczną,
- odchylenia powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków,
- gładkość i stan powierzchni – występowanie wykwitów, zacieków, pęknięć, wyprysków i spęczeń jest niedopuszczalne,
- przyczepność tynków do podłoża (min. 0,025 MPa)
- wykonane tynki powinny odpowiadać PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

2.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST częścią pt. Wymagania ogólne.

Płaci się za ustaloną ilość m² ułożonego tynku, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- szpachlowanie tynków,
- oczyszczenie podłoża,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

2.2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz. U nr 75/2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

- **Polskie normy:**

- PN-B-04500 „Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych”.
- PN-C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.
- PN-B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-B-01300 „Cementy. Terminy i określenia”.
- PN-B-04309 „Cement. Metody badań. Oznaczenia stopnia białości.”
- PN-B-04320 „Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.”
- PN-B-04350 „Kamień wapienny i wapno niegaszone oraz hydratyzowane. Analiza chemiczna.”
- PN-B-04351 „Wapno niegaszone, suchogaszone i hydrauliczne.” Oznaczenie cech fizycznych i wytrzymałościowych”.

2.3. B-01.03 MALOWANIE ŚCIAN

2.3.1. WSTĘP

2.3.1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru malowania istniejących ścian wewnętrznych, w pomieszczeniach nr 3.01 i 3.02 w budynku CKUiZ nr 2 w Gdańsk.

2.3.1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 2.4.1.1.

2.3.1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- malowania istniejących ścian w pomieszczeniach sal 3.01 i 3.02,

2.3.1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne zobowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

2.3.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymogi formalne.

Malowanie oraz układanie płytek ceramicznych powinny być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z Inspektorem Nadzoru. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzgodnieniu i akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2.3.2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

1. Gładź gipsowa

Parametry techniczne:

- wytrzymałość na ściskanie CS I ,
- przyczepność $\geq 0,1 \text{ N/mm}^2$,
- o reakcji na ogień A1 - niepalny,
- o temperaturze stosowania od $+ 5^\circ\text{C}$ do $+ 25^\circ\text{C}$,

2. Farba lateksowa

Parametry techniczne:

- półmat,
- wg zaleceń producenta, na podłożu zagruntowanym,
- kolor farby na ścianach jasno-szary – ustalić z inwestorem na etapie realizacji robót,
- kolor farby na sufitach – biały.

2.3.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

2.3.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

2.3.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

2.3.5. Malowanie ścian i sufitów

Pomalowane dwukrotnie farbą emulsyjną półmat mają być ściany i sufity w pomieszczeniach 3.01 i 3.02. Farba do ścian w kolorze jasno szarym. Farba do sufitów w kolorze białym. Ściany przed malowaniem należy pomalować preparatem gruntującym ściany zalecanym przez producenta farby.

2.3.6. KONTROLA JAKOŚCI

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

2.3.7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest 1 m² powierzchni pomalowanej

2.3.8. ODBIÓR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

2.3.8.2. Odbiór końcowy.

Podczas odbioru należy sprawdzać m.in.:

- atestację dostarczonych dokumentów,
- czy nie ma prześwitów na ścianach i suficie,
- czy dobrany kolor współgra z istniejącym w danym pomieszczeniu,

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania.

2.3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST częścią pt. Wymagania ogólne.

Płaci się za ustaloną ilość m² malowanej powierzchni lub wykonanych okładzin ściennych oraz montaż taśm ochronnych, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie powierzchni malowanej (lub pod okładzinę ceramiczną),
- malowanie ścian,
- malowanie sufitu,
- wykonanie okładzin ściennych z płytek ceramicznych,
- montaż taśm ochronnych na ściany,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

2.3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz.U. nr 75/2002 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”;
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401
- Aprobaty techniczne i instrukcje obsługi.
- Polskie normy

2.4. B-01.04 WYPOSAŻENIE STAŁE

2.4.1. WSTĘP

2.4.1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na dostarczeniu i montażu elementów wyposażenia stałego w pomieszczeniach 3.01 i 3.02 w budynku CKUiZ nr 2 Gdańsku.

2.4.1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt 2.4.1.1.

2.4.1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu poprawne zamontowanie elementów wyposażenia stałego w pomieszczeniach 3.01 i 3.02 budynku CKUiZ nr 2 w Gdańsku.

2.4.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podano w pkt. 1. Wymagania Ogólne ST.

2.4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności należy wyjaśnić z Inspektorem Nadzoru. Jakikolwiek zamiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzgodnieniu i akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zamian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2.4.2. MATERIAŁY

Do wykonania osłon na grzejniki mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały i urządzenia technologiczne użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Przedstawione zdjęcia i rysunku mają charakter poglądowy. Dopuszczalne jest stosowanie materiałów innych producentów jeśli nie spowoduje to pogorszenia określonego w projekcie standardu. Źródło zdjęć – strony internetowe producentów.

1. Osłony na grzejniki

Parametry materiałowe:

- osłony wykonane z lakierowanej płyty MDF perforowane
- ognioodporna, klasa odporności ogniowej B
- wymiary dobrać u producenta

2.4.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

2.4.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

2.4.5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Oslony na grzejniki muszą być w sposób stabilny przymocowane do ściany, umożliwiając dostęp do zaworów termostatycznych. Przed dostawą osłon wykonawca uzgodni z inwestorem kolor i konkretną perforację osłon grzejnikowych.

2.4.6. KONTROLA JAKOŚCI

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

2.4.7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest ilość osłon grzejników.

2.4.8. ODBIÓR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

2.4.8.1. Odbiór końcowy.

Podczas odbioru należy sprawdzać m.in.:

- atestację dostarczonych dokumentów,
- czy nie ma prześwitów na obudowie,
- czy dobrany kolor współgra z istniejącym w danym pomieszczeniu,

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych celem przekazania ich do zarchiwizowania.

2.4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST częścią pt. Wymagania ogólne.

Cena 1 sztuki osłony grzejnika obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu.
- montaż,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

2.4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz.U. nr 75/2002 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”;

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401
- Aprobaty techniczne i instrukcje obsługi.
- **Polskie normy**

3.1 B-02.01 MONTAŻ KONTENERA / SYSTEMOWEJ WIATY GOSPODARCZO – MAGAZYNOWEJ

3.1.1.WSTĘP

3.1.1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące montażu i odbioru systemowej wiaty gospodarczo magazynowej składającej się z dwóch kontenerów na terenie działki nr 123 przynależącej do CKUiZ nr 2 w Gdańsku.

3.1.1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 2.3.1.1.

3.1.1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż wiaty gospodarczo – magazynowej:

3.1.1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne. Odpowiadające normom lub aprobatom technicznym.

Obiekt kontenerowy, składający się z dwóch modułów o normowych wymiarach, który docelowo ma pełnić funkcję zaplecza gospodarczego magazynowego.

3.1.1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymogi formalne.

Wykonanie montażu kontenerów powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie, gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Wykonawstwo z wymaganiami obowiązujących norm.

Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

3.1.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Parametry techniczne kontenera:

Przybliżone wymiary zewnętrzne jednego kontenera (zgodne z ISO 668:1995)

długość 6058mm

szerokość: 2438mm

wysokość:2591 mm

Podłoga:

- poprzeczki podłogowe
- uszczelnienie bitumiczne
- sklejka kontenerowa 28mm
- izolacja; styropian posadzkowy twardy
- wewnątrz płyta podłogowa

Ściana:

- blacha trapezowa wysokość fali 1,5- 2cm
- grubość blachy 2mm
- płyta warstwowa z rdzeniem ze styropianu o gr. 75 i okładziną z blachy stalowej ocynkowanej pokrytej powłoką poliesterową, zewnętrzna okładzina płyty- profilowana, wewnętrzna – gładka
- obróbki zewnętrzne z powlekania blachy ocynkowanej

Dach:

- blacha trapezowa wysokość fali 1,5
- grubość blachy – 2mm
- wełna mineralna 5cm
- płyta warstwowa z rdzeniem ze styropianu o gr. 50mm i okładzinami z blachy stalowej, ocynkowanej, pokrytej powłoką poliesterową, okładziny płyty – gładkie

W celu zapewnienia właściwej wentylacji, izolacja opuszczona około 10-15mm od stalowego poszycia dachu.

Drzwi:

- stalowe, izolowane, zamek z wkładką patentową, szyld z klamką, 3 klucze, 2 trzpienie przeciwwyważeniowe po stronie zawiasów, okapnik zewnętrznych

Próg drzwi zewnętrznych:

- aluminiowa blacha antypoślizgowa.

Okna okratowane:

- PCV dzielone na 2 części, R/U (rozwieralno- uchylne) + FIX (stałe) 900mm od podłogi

Instalacja elektryczna

- przewody prowadzone w ściennych listwach PCV
- gniazdka wtyczkowe 230V, podwójne natynkowe
- oprawy oświetleniowe 36V
- PE- przyłącze elektryczne
- RG- rozdzielnia główna

Wyposażenie:

- grzejnik elektryczny 2kW – na osobnych zabezpieczeniach

Wentylacja:

- grawitacyjna – kratka grawitacyjna wg rys.

Beton i jego składniki:

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z masy betonowej, możliwość zniekształceń lub odchyżeń w betonowanej konstrukcji. Klasa betonu – C20/25). Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 06250 jak dla betonu narażonego na wpływy atmosferyczne tj. nasiąkliwości nie większej niż 5 %. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki. Cement stosowany do betonu powinien

być cementem portlandzkim klasy co najmniej „32,5”, odpowiadającym wymaganiom PN-EN-197-1. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywa łamanego i otoczków) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Woda powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

Stal zbrojeniowa o średnicy 6mm i 12mm :

Stal do zbrojenia betonowych elementów konstrukcji musi spełniać wymogi obowiązujących norm. Pręty zbrojenia przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Niedopuszczalne jest stosowanie prętów zanieczyszczonych tłuszczem i farbami. Pręty powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4 mm. Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

3.1.3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

3.1.4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Moduły kontenerów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu przystosowanymi do przewożenia obiektów o podobnej masie i gabarytach. Podczas transportu kontenery powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

3.1.5.WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Zamawiający zobowiązany jest do przygotowania podłoża

W przypadku montażu zestawu , zamawiający jest zobowiązany zapewnić dojazd i miejsce manewrowe dla samochodów dostarczających kontenery oraz zabezpieczyć prąd, wodę i węzeł sanitarny dla montażystów.

Opis ogólny.

1. Przygotowanie podłoża:

W miejscu gdzie ma być posadowiony kontener, należy wykonać podwalinę żelbetową. Doły pod podwalinę żelbetową powinny mieć szerokość 20cm oraz głębokość 100cm, wymiary według rysunków branży architektonicznej.

Przygotowanie zbrojenia:

Montaż zbrojenia dna i ścian budowli należy wykonywać bezpośrednio w deskowaniu wg. określonego w projekcie rozstawu prętów.

Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Na dnie form powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz.

W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm.

Betonowanie:

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, sprawdzić montaż zbrojenia i zapewnienia właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim podkładkom dystansowym.

Mieszkankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0.5m. Dobór metody zagęszczenia jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Sposób zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów wgłębnych, które należy zanurzyć 10-15cm w warstwie uprzednio ułożonej, pionowo w odstępach 40-50cm. Warstwę następną betonu układać przed rozpoczęciem wiązania warstwy niższej, usuwając wodę z powierzchni warstwy niższej.

Szalunki nieodkształcalne, oraz technologia betonowania i wibrowanie powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie szalunków powlekać środkami antyadhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozszalowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre krawędzie, oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem. Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowych elementów i winien być każdorazowo uzgadniany z Inspektorem Nadzoru.

Całkowita rozbiórka szalunków i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu, lecz nie wcześniej niż po 28 dniach.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan konstrukcji pod oparcie kontenerów oraz stan reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych. Należy zabezpieczyć teren wokół wykonywanych prac, sprawdzić poprawność przygotowanych fundamentów, odbezpieczyć mocowania kontenera na pojeździe, zdjąć kontener z pojazdu, posadzić precyzyjnie na przygotowanych podkładach, fundamentach. Następnie należy podłączyć instalacje wewnętrzne z przyłączami. Połączenia wykonywać zgodnie z dokumentacją producenta.

Połączenia na śruby:

- długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje
- nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni

- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru
- śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym

3.1.6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Należy sprawdzić kompletność kontenera w stosunku do zamówienia dokonanego na podstawie dokumentacji technicznej, kompletność dokumentów potwierdzających wykonanie przez producenta kontenera zgodnie z wymaganym standardem, normami oraz zamówieniem.

3.1.7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakrobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

3.1.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

3.1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST częścią pt. Wymagania ogólne.

Cena jednostkowa obejmuje:

Wykoanie podwaliny:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe, w tym geodezyjne ustalenie usytuowania obiektu i jego głównych elementów
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- wykonanie prefabrykacji drobnych elementów przekrycia, elementów zbrojeniowych
- wykonanie i demontaż szalunków, rusztowań, stemplowań
- wykonanie/zbrojenie i betonowanie/ robót konstrukcyjnych
- pielęgnacja betonu ułożonego w konstrukcji w zależności od warunków atmosferycznych
- wykonanie dylatacji, warstw ochronnych i podkładowych
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych

Montaż kontenera:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- montaż kontenerów,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

3.1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz. U nr 75/2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

• **Polskie normy:**

PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
PN-EN 10142:2003	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy
PN-63/B - 06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-85/B - 23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
PN-86/B - 06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-88/B - 06250	Beton zwykły.
PN-86/B - 06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-88/B - 30000	Cement portlandzki.
PN-88/B - 06250	Beton konstrukcyjny.
PN-89/B - 30016	Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny

3.2 B-02.02 MONTAŻ OGRODZENIA STALOWEGO PANELOWEGO

3.2.1.WSTĘP

3.2.1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące montażu ogrodzenia stalowego na terenie działki nr 123 przynależącej do CKUiZ nr 2 w Gdańsku.

3.2.1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 2.3.1.1.

3.2.1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż ogrodzenia stalowego.

3.2.1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne. Odpowiadające normom lub aprobatom technicznym.

3.2.1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymogi formalne.

Wykonanie ogrodzenia powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie, gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Wykonawstwo z wymaganiami obowiązujących norm.

Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

3.2.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu ogrodzeń, objętych niniejszą SST, są:

- słupki stalowe i elementy połączeniowe oraz wykończeniowe
- beton i jego składniki

Słupki stalowe:

Parametry techniczne:

- wymiary, 80x80x3mm
- rura kwadratowa stalowa ocynkowana
- malowana proszkowo na kolor ciemnozielony
- koniec rury wyposażać w zaślepkę z PVC

Profile stalowe pionowe i poziome:

Parametry techniczne:

- wymiary, 20x20x3mm

- rura kwadratowa stalowa ocynkowana
- malowana proszkowo na kolor ciemnozielony
- koniec profilu wyposażać w zaślepkę z PVC

Wymagania dla słupków stalowych:

Powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna rur nie powinna wykazywać wad w postaci łusek, pęknięć, zawalcowań i naderwań. Dopuszczalne są nieznaczne nierówności, pojedyncze rysy wynikające z procesu wytwarzania, mieszczące się w granicach dopuszczalnych odchyłek wymiarowych. Końce rur powinny być obcięte równo i prostopadle do osi rury. Rury powinny być proste. Dopuszczalne miejscowe odchylenia od prostej nie powinny przekraczać 1,5 mm na 1 m długości rury.

Wymagania dla elementów połączeniowych do mocowania elementów ogrodzeń:

Wszystkie drobne ocynkowane metalowe elementy połączeniowe przewidziane do mocowania między sobą elementów ogrodzeń jak: śruby, wkręty, nakrętki itp. powinny być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych karbów.

Wymagania dla drutu spawalniczego:

Jeśli dokumentacja projektowa lub Inspektor Nadzoru przewidują wykonanie spawanych połączeń elementów ogrodzenia, to drut spawalniczy powinien spełniać wymagania PN-M-69420, odpowiednio dla spawania gazowego acetylenowo-tlenowego lub innego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Średnica drutu powinna wynosić połowę grubości elementów łączonych lub od 6 do 8 mm, gdy elementy łączone są grubsze niż 15 mm. Powierzchnia drutu powinna być czysta i gładka, bez rdzy, zgorzeliny, brudu lub smarów.

Wymagania dla powłok metalizacyjnych cynkowych:

W przypadku zastosowania powłoki metalizacyjnej cynkowej na konstrukcjach stalowych, powinna ona być z cynku o czystości nie mniejszej niż 99,5%. Powierzchnia powłoki powinna być jednorodna pod względem ziarnistości. Nie może ona wykazywać widocznych wad jak rysy, pęknięcia, pęcherze lub odstawanie powłoki od podłoża.

Beton i jego składniki:

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczało wyciek zaprawy z masy betonowej, możliwość zniekształceń lub odchyżeń w betonowanej konstrukcji. Klasa betonu – B15/(C12/15). Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 jak dla betonu narażonego na wpływy atmosferyczne tj. nasiąkliwości nie większej niż 5 %. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki. Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy co najmniej „32,5”, odpowiadającym wymaganiom PN-EN-197-1. Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywa łamanego i otoczków) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Woda powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.

3.2.3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

3.2.4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

3.2.5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Przed wykonywaniem robót należy wytyczyć lokalizację ogrodzeń na podstawie dokumentacji projektowej. Do podstawowych czynności objętych niniejszą SST przy wykonywaniu ww. robót należą:

- wykonanie dołów pod słupki,
- wykonanie fundamentów betonowych pod słupki,
- ustawienie słupków,
- zamontowanie elementów przeseł składających się ze szczelin pionowych.

Opis ogólny.

Doły pod słupki (80x80x3mm) powinny mieć szerokość 20cm oraz głębokość 100cm, wymiary według rysunków branży architektonicznej. Słupki należy wstawić w gotowy wykop i napełnić otwór mieszanką betonową odpowiadającą wymaganiom. Do czasu stwardnienia betonu słupki należy podeprzeć. Fundament betonowy wykonany „na mokro”, w którym osadzono słupki, można wykorzystywać do dalszych prac co najmniej po 7 dniach od ustawienia słupka w betonie, a jeśli temperatura w czasie wykonywania fundamentu jest niższa od 10°C - po 14 dniach.

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii urządzenia zabezpieczającego ruch pieszych, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki z rur powinny posiadać zaślepki z PVC.

Profile stalowe pionowe przeseła wykonać z profili zamkniętych 20x20x3mm. Wykonane profile w rozstawie co 10cm należy połączyć w sposób mechaniczny przez spawanie z profilami stalowymi poziomymi (górny i dolny). Tak wykonane przeseło należy przymocować do słupków ogrodzenia za pomocą metalowych obejm. Montaż ogrodzenia panelowego należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu.

3.2.6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przedstawienia do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące prawidłowe wykonanie robót

3.2.7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

3.2.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Roboty podlegają odbiorowi:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu - odbiorowi końcowemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji

3.2.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST częścią pt. Wymagania ogólne.

Cena jednostkowa obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- dostarczenie na miejsce wbudowania materiałów i betonu,
- ustawienie deskowania i wbudowanie betonu wraz z jego pielęgnacją,
- montaż ogrodzenia,
- uporządkowanie terenu.
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

3.2.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz. U nr 75/2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Polskie normy:

- 1. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- 2. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- 3. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- 4. PN-EN-197-1;2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
- 5. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

3.3 B-02.03 UMOCNENIA NASYPÓW

3.3.1.WSTĘP

3.3.1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania umocnień nasypów na terenie działki nr 123 przynależącej do CKUiZ nr 2 w Gdańsku.

3.3.1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 2.3.1.1.

3.3.1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie umocnień nasypów skarpy:

1. Zabezpieczenie gabionami
2. Narzut kamienny
3. Brzegosłon faszynowy
4. Płotek faszynowy
5. Zabezpieczenie darnią „na płask” i w „kratę”
6. Obsiew mieszanką traw

3.3.1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne. Odpowiadające normom lub aprobatom technicznym.

3.3.1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymogi formalne.

Wykonanie ogrodzenia powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie, gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Wykonawstwo z wymaganiami obowiązujących norm.

Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

3.3.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Urządzeniami stosowanymi przy umocnieniu nasypów według niniejszej ST są:

1. Zabezpieczenie gabionami

dane ogólne:

Powierzchnia zabezpieczenia skarpy gabionami - ok 25m²

Materiały:

Materace gabionowe:

- materace plecione z drutu stalowego ocynkowanego o min. średnicy 2,2mm

- oczka materaców 7-8cm
- wysokość materaców do 30cm, szerokość i długość wg wymiarów producenta
- łączenia materaców powinny być wykonane drutem o tych samych parametrach co drut z którego wykonana jest siatka, zszywkami lub drutem spiralnym zgodnie z zaleceniami producenta.

Wypełnienie materaców:

- kamień hydrotechniczny o frakcji 80-150mm. Stosować kamienie ze skał twardych, nie zwiędzłych w kolorze szarym lub mieszanym Kamienie należy układać ręcznie zwracając uwagę aby w materacach nie powstawały wolne przestrzenie.

2. Narzut kamienny:

dane ogólne:

powierzchnia zabezpieczenia skarpy – 25m²

grubość warstwy narzutu – 30cm

Materiały:

- kamień ciężki, ciężar objętościowy skały min 20kN/m³
- frakcja kamieni 100-300mm
- odporny na działanie wody i mrozu,
- kamień musi być wolny od zanieczyszczeń w postaci gliny, ilów, związków organicznych,
- stosować kamień naturalny, np. granit, porfir, andezyt, sjenit, gnejs.
- Ścieralność <10mm

3. Brzegosłon faszynowy:

dane ogólne:

powierzchnia zabezpieczenia skarpy – 50m²

Materiały:

Ściółka z faszyny

Należy stosować faszynę wiklinową spełniającą wymagania BN-69/8952-30 [6]. Faszyna może być pozyskana z wierzby wiciowej białej, iwy migdałowej, purpurowej, ostroliściej lub innej, jeśli zostanie zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.

Grubość faszyny wiklinowej w odziomku nie powinna przekraczać 3 cm. Pędy faszyny wiklinowej stosowane do robót wodnomelioracyjnych powinny mieć długość co najmniej 3,0 m, a do robót wodno-śródładowych 1,5 m.

Do wad dopuszczalnych faszyny wiklinowej zalicza się: zapleśnienie do 30% (jeżeli faszyna przeznaczona jest na kiszki faszynowe), nieliczne otwory nie dochodzące do rdzenia, rozwarstwienie podeszwy pędu, nieprawidłowości ścięcia podeszwy pędu.

Niedopuszczalną wadą jest przeschnięcie pędów do stanu kruchości.

Kołki faszynowe

Do wykonania wyściółki faszynowej i opaski z kiszek faszynowych należy stosować kołki spełniające wymagania BN-78/92224/04 [7].

Można stosować kołki wegetatywne (kołek wierzbowy zdolny do zakorzenienia się i wzrostu) oraz kołki zwykłe. Kołki wegetatywne powinny być wykonane z drewna wierzby żywej w korze. Kołki zwykłe mogą być wykonane z drewna iglastego lub liściastego z wyjątkiem osiki, kruszyny i topoli.

Wymiary kołków faszynowych stosowanych w melioracjach podano w tablicy 1.

Tablica 1. Wymiary kołków faszynowych, w cm

Rodzaj kołków	Średnica bez kory tuż przy zaostrej części kołka	Długość	Dopuszczalna odchyłka długości
Wegetatywne	3-4	100	±5
	5-6	100	±5
Zwykłe	4-6	50-100/co 10	±5
	7-9	80-200/co 10	±5
	10-12	100-200/co 10	±5

Drewno na paliki nie powinno zawierać suchych sęków. Dopuszcza się sęki wrośnięte w odległościach nie mniejszych niż 25 cm. Nie dopuszcza się kołków wykonanych z drewna spróchniałego, zbutwiałego, porażonego szkodnikami, spleśniałego.

Kiszki faszynowe

Zastosowane kiszki faszynowe powinny spełniać wymaganie podane w BN-69/8952-27. Należy stosować kiszki faszynowe wykonane ze świeżej wikliny powiązanej odpowiednio drutem.

Średnica kieszek powinna być zgodna z ST i dokumentacją projektową i może wynosić od 10 do 30 cm. Długość kieszek może wynosić od 5 do 20 m i więcej, zależnie od tego czy kieszka będzie transportowana czy też wykonana i wbudowana na miejscu. Kieszka powinna mieć 3 wiązania na 1 m drutem wypalonym o średnicy 1,8÷2,2 mm i jednakową średnicę na całej długości.

4. Plotek faszynowy:

dane ogólne:

powierzchnia zabezpieczenia skarpy – 25m²

długość płotka : 5m

Materiały:

Faszyna:

Należy stosować faszynę wiklinową spełniającą wymagania BN-69/8952-30 [6]. Faszyna może być pozyskana z wierzby wiciowej białej, iwy migdałowej, purpurowej, ostrolistnej lub innej, jeśli zostanie zaakceptowana przez Inspektora Nadzoru.

Grubość faszyny wiklinowej w odziomku nie powinna przekraczać 3 cm. Pędy faszyny wiklinowej powinny mieć długość co najmniej 3,0 m. Do wad dopuszczalnych faszyny wiklinowej zalicza się: zapleśnienie do 30% (jeżeli faszyna przeznaczona jest na kiszki faszynowe), nieliczne otwory nie dochodzące do rdzenia, rozwarstwienie podeszwy pędu, nieprawidłowości ścięcia podeszwy pędu.

Niedopuszczalną wadą jest przeschnięcie pędów do stanu kruchości.

Kołki/paliki:

- kołki o średnicy 6-8cm, długość 120cm
- Drewno na paliki nie powinno zawierać suchych sęków. Dopuszcza się sęki wrośnięte w odległościach nie mniejszych niż 25 cm. Nie dopuszcza się kołków wykonanych z drewna spróchniałego, zbutwiałego, porażonego szkodnikami, spleśniałego.

5. Zabezpieczenie darnią „na płask” i „ w kratę”:

dane ogólne:

powierzchnia zabezpieczenia skarpy – ok 71m²

Darnina:

- wymiary 30x30cm
- grubość od 6 do 10 cm

Darninę należy wycinać z obszarów położonych najbliżej miejsca wbudowania. Cięcie należy przeprowadzać przy użyciu specjalnych pługów i krojów. Wycięta darnina powinna być w krótkim czasie wbudowana.

Darninę, jeżeli nie jest od razu wbudowana, należy układać warstwami w stosy, stroną porostu do siebie, na wysokość nie większą niż 1 m. Ułożone stosy winny być utrzymywane w stanie wilgotnym w warunkach zabezpieczających darninę przed zanieczyszczeniem, najwyżej przez 30 dni.

Kołki/ szpilki mocujące:

Szpilki do przybijania darniny powinny być wykonane z gałęzi, żerdzi lub drewna szczapowego. Szpilki powinny być proste, ostro zaciosane. Grubość szpilek powinna wynosić od 1,5 do 2,5 cm, a długość od 20 do 40 cm, lub zgodnie z zaleceniami producenta.

6. Obsiew mieszanką traw:

dane ogólne:

powierzchnia zabezpieczenia skarpy – ok 75m²

Materiały:

Hummus:

- warstwa hummusu 10-20 cm

Trawa:

Mieszanka traw przeznaczona do obsiewania skarpi i zboczy. Gatunki traw silnie ukorzeniające się, np. życica trwała, kostrzewa czerwona, kostrzewa trzcinowa.

3.3.3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

3.3.4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

3.3.5.WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Opis ogólny.

1. Wykonanie zabezpieczenia gabionami

Zgrzewane materace gabionowe są dostarczane z fabrycznie połączonymi wszystkimi pionowymi krawędziami za pomocą spiralnego drutu, całość jest składana, pakowana i dostarczana w postaci płaskich paczek. Zależnie od konfiguracji materaca gabionowego w zestawie znajdują się:

- wieko i podstawa fabrycznie połączone za pomocą spiralnych drutów.
- wieko i podstawa dostarczane osobno do połączenia na miejscu za pomocą spiralnego drutu.
- dodatkowe spiralne druty do wykonania pozostałych połączeń.
- szpilki do połączenia sąsiadujących materacy gabionowych.
- strzemiona do wykonywania wewnętrznych ściągów.

- zwój drutu wiązałkowego do wykonania trwałych połączeń wiek i połączeń sąsiednich materacy.

Rozłożyć gabion do pełnego rozmiaru. Materac gabionowy powinien być ustawiony tak aby po zamknięciu wieka od strony lica skarpy na poziomych krawędziach materacy widoczne były tylko systemowe spiralne druty. Dodatkowo należy pamiętać o takim ustawieniu materaca, aby od strony lica znajdował się panel z grubszego drutu.

Połączenie wieka i podstawy materaca ze ściankami materaca następuje od strony zasypowej skarpy przez przeplecenie drutu wiązałkowego wzdłuż krawędzi przez każde oczko siatki. Natomiast od strony lica skarpy połączenie wieka ze ściankami stanowi fabryczne zamknięcie wykonane z drutu spiralnego.

Po zamontowaniu wszystkich spiralnych łączników ich końce muszą być pozaginane o 90 stopni w celu zabezpieczenia przed rozkręcaniem.

Połączenie sąsiednich materacy gabionowych. Dwa sąsiadujące łączone materace należy zestawić tak aby ich pionowe krawędzie ze spiralnego drutu zazębiły się o siebie. Następnie w zsunięte przenikające się spirale należy wsunąć szpilkę montażową, ze względów bezpieczeństwa hak na końcu szpilki należy obrócić do wnętrza gabionu. Taką samą procedurę powtarza się na tylnej i przedniej krawędzi materaca.

Kiedy gabiony są połączone, wszystkie poziome krawędzie powinny tworzyć ciągłą linię wzdłuż frontu i tyłu ściany. Gabiony powinny przylegać tak, aby dolna krawędź górnego gabionu była równoległa do krawędzi górnej warstwy gabionów.

Gabiony od strony lica Skarpy powinny być wypełnione wytrzymałym i mrozoodpornym kamieniem – brukowcem o wymiarach 100 mm. Wszystkie kamienie wypełniające powinny być upakowane ciasno, aby zminimalizować wolne przestrzenie. Kamienie powinny być układane ręcznie. Niedopuszczalne jest zrzucanie kamienia do materaca bezpośrednio z ładowarki/koparki itp.

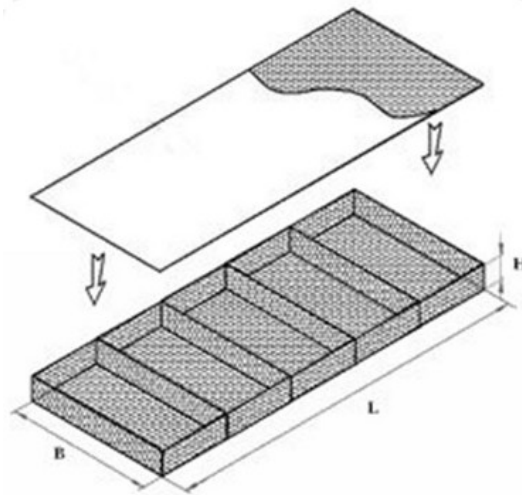
Wypełnianie materaca gabionowego o wysokości 30cm oraz jego stężane strzemionami powinno odbywać się kolejno etapami, co 1/3 wysokości materaca.

Po wypełnieniu materaca kamieniem do 1/3 wysokości należy zamontować strzemiona zapobiegające deformacji ścianek gabionu. Stężanie materaca gabionowego polega na przepleceniu w połowie wysokości ściany strzemiona obejmującego 6 oczek siatki i skręceniu drutu łącząc w ten sposób panel przedni z tylnym/wewnętrzny. Skręcenie powinno być wystarczająco ciasne aby zabezpieczyć przed wyboczeniem frontowego panelu.

Następnie wypełnia się kolejne 1/3 części objętości kosza. Alternatywnie zaleca się użycie specjalnie do tego gotowych strzemion, które powinny być zamocowane o 4 oczko od naroża w kierunku pionowym i poziomym. Hak powinien być zaczepiony w poprzek zgrzewu oczka siatki aby zabezpieczyć przed ruchem, następnie strzemię należy zamknąć.

Materace powinny być wypełnione z pewnym nadmiarem tak, aby wieko po zamknięciu opierało się na kamieniach.. Wieko powinno być połączone wzdłuż wszystkich krawędzi zewnętrznych jak również wzdłuż poprzecznych wewnętrznych krawędzi przepon.

Kolejne (leżące wyżej/niżej) rzędy materacy gabionowych obu typów powinny być przymocowane do materacy leżących niżej przy pomocy drutu wiązałkowego wzdłuż wszystkich krawędzi



2. Wykonanie zabezpieczenia narzutem kamiennym

Przed wykonaniem narzutu należy skarpy wyprofilować zgodnie z dokumentacją projektową. Następnie należy uformować pryzmę kamienia. Narzut z kamienia należy wykonywać z ładu, a materiał dowieźć w pobliże koparki. Narzut należy wykonywać o grubości 30 cm. Zewnętrzna skarpa narzutu powinna mieć nachylenie dostosowane do nachylenia istniejącej skarpy w miejscu prowadzonych robót. Kamienie w zewnętrznej warstwie, w miarę możliwości, należy dopasować tak, aby tworzyły płaszczyznę. Większe przestrzenie pomiędzy poszczególnymi blokami należy ręcznie zaklinować kamieniem drobniejszym, jednak o wymiarach nie mniejszych niż 10 cm.



3. Wykonanie zabezpieczenia brzegostonem faszynowym

Na przygotowanym podłożu należy ułożyć warstwę ściółki faszynowej. Należy rozścielać faszynę zaczynając od góry, kierując odziomki faszyny do dołu pod kątem 45°. Faszynę w warstwach należy układać tak, aby wierzchołki układanej faszyny pokrywały odziomki faszyny już ułożonej. Gałązki wikliny należy układać tak, aby tworzyły z linią największego spadku skarpy kąt ok. 45-50°. Kolejne warstwy należy ułożyć z przesunięciem ok. 1/3 – 2/3 długości gałązek. Po ułożeniu warstwy faszyny grubości 15 cm należy przybić kieszki faszynowe gr. 15 cm (wykonane zgodnie z opisem i/lub zaleceniem producenta) w rozstawie co 60 cm równoległe do dolnej krawędzi skarpy. Na skraju należy umieścić dwie kieszki, jedna przy drugiej, wewnątrz pojedyncze kieszki. Kieszki faszynowe należy mocować kołkami faszynowymi o średnicy około 5 cm i długości około 100 cm w odstępach

co 33 cm pomiędzy przewiązaniem kieszki drutem stalowym. Kołki po wbiciu powinny wystawać 5 cm ponad kieszkami. Po przybiciu kieszki faszynową wraz z odziomkami należy przykryć ziemią urodzajną o zwęższej konsystencji do wysokości grzbietu kieszek i lekko ubić.



4. Wykonanie zabezpieczenia – płotek faszynowy

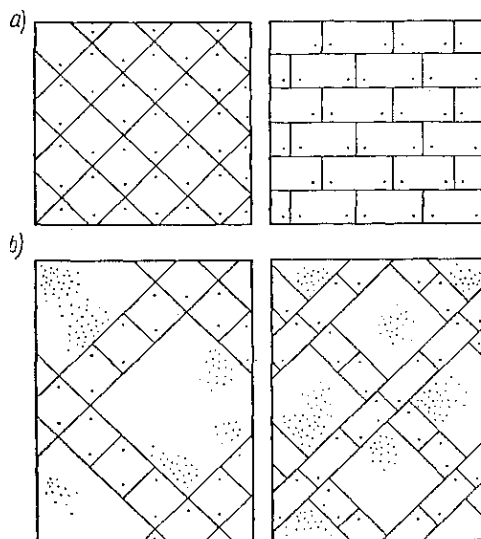
Płotek faszynowy należy wykonać na odcinku skarpy o długości ok. 5 m. Paliki płotka, o średnicy ok. 6-8 cm i długości 1,2 m, należy wbijać pod kątem do powierzchni skarpy. Odstęp pomiędzy kołkami powinien wynosić ok. 40-50 cm, kołki powinny wystawać ponad powierzchnię skarpy na wysokość równą 1/3 ich długości, czyli 40 cm. Pomiędzy wbite paliki należy wpleść płotek ze świeżo ściętej faszyny.



5. Wykonanie zabezpieczenia darnią „na płask” i „na kratę”

Darniowanie najlepiej jest przeprowadzić w okresie wczesnojesiennym, kiedy dość niskie temperatury uniemożliwiają przesuszenie darni, a dość częste opady w tym okresie ułatwiają jej przyrośnięcie do podłoża.

Powierzchnia gruntu przed ułożeniem darni powinna być odpowiednio wyrównana. Jeżeli grunt charakteryzuje się małą żyznością, powinno się zastosować odpowiednią ilość składników pokarmowych w wieloskładnikowym nawozie mineralnym (w ilości około 2,5 kg na 100 m²) lub też rozłożyć kilkucentymetrową warstwę żyznej gleby, kompostu itp.



Powierzchnię gruntu można przykrywać darnią w całości (rysunek a) lub częściowo (rysunek b). Darni układa się na powierzchni pochyłej pasmami od dołu pod kątem 45°. Płat darni powinien być silnie dociśnięty, co zapewnia podsiąkanie wody i zapobiega osuwaniu się. Niebezpieczeństwo osunięcia jest największe podczas deszczu i na większych pochyłościach. Darni układaną w takich warunkach można zabezpieczyć przed osuwaniem się przez przymocowanie jej płatów (przybicie) do podłoża kołkami. Miejsca wbijania kołków mocujących oznaczono na rysunku.

6. Wykonanie zabezpieczenia obsiewem mieszanką traw.

Zabezpieczenia skarpy polega na obsianiu jej specjalną mieszanką traw, na fragmencie o powierzchni ok. 75 m². Przed wysianiem traw grunt należy ubić i pokryć go ok. 10-20 cm warstwą ziemi urodzajnej (humusu). Stosować gatunki silnie ukorzeniające się, co spowoduje wzmocnienie powierzchni skarpy. Zastosowana mieszanka traw musi być przeznaczona do obsiewania skarp i zboczy. Proponowany skład mieszanki traw: życica trwała, kostrzewa czerwona oraz kostrzewa trzcinowa.

3.3.6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przedstawienia do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące prawidłowe wykonanie robót

3.2.7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

Jednotki obmiarowe:

- 1 m³ faszynady,
- 1 m³ narzutu kamiennego,
- 1 m² powierzchni darniowania, obsiewu trawą,
- 1 m² powierzchni brzegosłonu płaskiego.

3.3.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Roboty podlegają odbiorowi:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu - odbiorowi końcowemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji

3.3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST częścią pt. Wymagania ogólne.

Cena obmiarowa obejmuje:

Cena jednostki obmiarowej wykonania umocnień nasypów obejmuje:

1. Zabezpieczenie gabionami:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- dostarczenie materiałów oraz wszelkich innych środków produkcji potrzebnych do wykonania robót,
- wykonanie koniecznych robót ziemnych
- wykonanie materacy,
- uporządkowanie miejsca robót.

2. Narzut kamienny:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- dostarczenie materiałów oraz wszelkich innych środków produkcji potrzebnych do wykonania robót,
- przygotowanie podłoża do ułożenia narzutu – wyprofilowanie i zagęszczenie skarpy,
- ułożenie i zagęszczenie narzutu
- uporządkowanie miejsca robót.

3. Brzegosłon faszynowy:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- dostarczenie materiałów oraz wszelkich innych środków produkcji potrzebnych do wykonania robót,
- wykonanie koniecznych robót ziemnych, profilowanie skarpy;
- wykonanie brzegosłonu,
- wykonanie badań;
- uporządkowanie miejsca robót.

4. Płotek faszynowy:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- dostarczenie materiałów oraz wszelkich innych środków produkcji potrzebnych do wykonania robót,
- wykonanie płotka
- uporządkowanie miejsca robót.

5. Zabezpieczenie darnią na płask i w kratę

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- dostarczenie materiałów oraz wszelkich innych środków produkcji potrzebnych do wykonania robót,
- wykonanie zabezpieczenia darnią
- uporządkowanie miejsca robót

6. Obsiew mieszanką traw:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe,
- dostarczenie materiałów oraz wszelkich innych środków produkcji potrzebnych do wykonania robót,
- obsiew traw
- uporządkowanie miejsca robót

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą OST obejmuje również:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych.

3.3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz. U nr 75/2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Polskie normy:

- PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
- PN-EN 13383-1:2003 Kamień do robót hydrotechnicznych - Część 1: Wymagania
- PN-EN 1926:2001 Metody badań kamienia naturalnego - Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie
- BN-69/8952-30 Faszyna wiklinowa
- BN-78/92224/04 Faszyna i kołki faszynowe
- BN-69/8952-27 Kiszka faszynowa
- PN-EN 1097-1:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw - Oznaczanie odporności na ścieranie

3.4 B-02.04 WYKONANIE NAWIERZCHNI UTWARDZONEJ Z KOSTKI BETONOWEJ

3.4.1.WSTĘP

3.4.1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni utwardzonej z kostki betonowej na terenie działki nr 123 przynależącej do CKUiZ nr 2 w Gdańsku.

3.4.1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 2.3.1.1.

3.4.1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór nawierzchni z betonowej kostki brukowej.:

3.4.1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne. Odpowiadające normom lub aprobatom technicznym.

Betonowa kostka - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów, kostka bezfazowa posiada górną powierzchnię bez skosów na krawędziach.

Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

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

3.4.1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymogi formalne.

Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie, gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Wykonawstwo z wymaganiami obowiązujących norm.

Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

3.4.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Kostka betonowa:

- grubość kostki – 4cm
- kolor – szary z betonu niebarwionego

- kostka jednowarstwowa
- gatunek 1
- klasa 50 – wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż 50 MPa
- wzór zgodny z kształtami określonymi przez producenta
- wymiary zgodne z wymiarami określonymi przez producenta

Wymiar kostek powinien być dostosowany do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiły wykonanie warstwy o szerokości 1.5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię

Betonowa kostka powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów). Betonowa kostka brukowa bez fazowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem:

- kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
 - długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
 - grubość $\pm 5,0$ mm,
- wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż
 - 50 MPa, dla klasy „50”,
- wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni:

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
 - mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1, cementu powszechnego użytku i wody
- do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
 - zaprawę cementowo-piaskową 1:4

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

3.4.3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

3.4.4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

3.4.5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Opis ogólny.

Konstrukcja nawierzchni obejmuje ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej oraz podbudowie. Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni obejmują:

1. wykonanie obramowania nawierzchni z obrzeży betonowych,
2. przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
3. ułożenie kostek z ubiciem,
4. przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,

Koryto pod podbudowę nawierzchni utwardzonej powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Pod podbudowę należy wykonać warstwę odsączającą z piasku. Podbudowę wykonać z kruszywa łamanego o frakcji 31-64mm, warstwę należy stabilizować mechanicznie.

Na wykonanej podbudowie należy rozścielić podsypkę cementowo piaskową. Rodzaj podsypki i jej grubość powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST. Po rozłożeniu podsypki należy przystąpić do układania betonowych kostek. Układanie nawierzchni należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. 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. Układanie mechaniczne należy 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 (ułożona odpowiednio na palecie). Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy.

Kostkę należy układać 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 należy stosować 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 należy uzupełnić kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Po ułożeniu działki roboczej należy ubić nawierzchnię 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.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Po ułożeniu kostek i ich ubiciu spoiny należy wypełnić kruszywem drobnym (piaskiem). Piasek powinien zostać rozsypany na nawierzchni a następnie wmięciony w spoiny na sucho.

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 powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

3.4.6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

3.4.7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest m² wykonanej nawierzchni z betonowej kostki bez-fazowej gr. 4cm.

3.4.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

3.4.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST częścią pt. Wymagania ogólne.

Cena wykonania 1 m² obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki cementowo – piaskowej,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin w nawierzchni,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

3.4.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz. U nr 75/2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
- **Polskie normy:**
 1. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
 2. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
 3. PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
 4. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
 5. PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

3.5 B-02.05 WYKONANIE NA NASYPIE NAWIERZCHNI UTWARDZONEJ JEZDNEJ W TECHNOLOGI KOSTKI BETONOWEJ WRAZ Z PRZEPUSTEM MELIORACYJNYM.

3.5.1.WSTĘP

3.5.1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania nawierzchni utwardzonej jezdnej z kostki betonowej wraz z przepustem melioracyjnym na terenie działki nr 123 przynależącej do CKUiZ nr 2 w Gdańsku.

3.5.1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 2.3.1.1.

3.5.1.3.Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór nawierzchni jezdnej z betonowej kostki brukowej wraz z przepustem melioracyjnym:

3.5.1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne. Odpowiadające normom lub aprobatom technicznym.

Betonowa kostka - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów, kostka bezfazowa posiada górną powierzchnię bez skosów na krawędziach.

Obrzeże - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

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

Przepust – obiekt wybudowany w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej, służący do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego lub dla ruchu kołowego, pieszego.

Prefabrykat (element prefabrykowany) - część konstrukcyjna wykonana w zakładzie przemysłowym, z której po zmontowaniu na budowie, można wykonać przepust.

Nasyp – budowla ziemna, której niweleta znajduje się powyżej powierzchni terenu.

3.5.1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wymogi formalne.

Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie, gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Wykonawstwo z wymaganiami obowiązujących norm.

Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji należy wyjaśnić przed przystąpieniem do robót. Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

3.5.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

1. Kostka betonowa:

Parametry techniczne:

- grubość kostki – 8cm
- kolor – szary z betonu niebarwionego
- kostka jednowarstwowa
- gatunek 1
- klasa 50 – wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż 50 MPa
- wzór zgodny z kształtami określonymi przez producenta
- wymiary zgodne z wymiarami określonymi przez producenta

Wymiar kostek powinien być dostosowany do sposobu układania i siatki spoin oraz umożliwiły wykonanie warstwy o szerokości 1.5 m bez konieczności przecinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię

Betonowa kostka brukowa bez fazowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDiM (Instytut Badawczy Dróg i Mostów), zgodne z poniższymi wskazaniem:

- kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:
 - długość i szerokość $\pm 3,0$ mm,
 - grubość $\pm 5,0$ mm,
- wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż
 - 50 MPa, dla klasy „50”,
- wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednorodne.

2. Obrzeże betonowe:

Parametry techniczne:

- wymiary 8x50x100cm

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

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży:

Rodzaj wymiaru	Odchylenie [mm]
----------------	-----------------

długość	± 8mm
Wysokość, szerokość	± 3mm

3. Podsypka:

Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni:

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
– mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1, cementu powszechnego użytku i wody
- do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
– zaprawę cementowo-piaskową 1:4

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

4. Kruszywo łamane:

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otczaków albo ziarn żwiru większych od 8 mm. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

5. Ścianka oporowa :

Parametry techniczne:

- wykonana z klasy betonu C-25/30 o mrozoodporności F150
- wodoprzepuszczalność W8
- nasiąkliwość ≤ 5
- grubość 12cm
- średnica otworu 50cm

6. Rura betonowa:

Parametry techniczne:

- wykonana z klasy betonu C-35/45
- średnica otworu $\varnothing 40$ cm
- średnica rury $\varnothing 50$ cm

3.5.3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

3.5.4.TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST części pt. Wymagania ogólne. Kostki w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem. Elementy prefabrykowane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami.

Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

3.5.5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Opis ogólny.

Konstrukcja nawierzchni utwardzonej jezdnej na nasypie, kolejność robót:

Roboty przygotowawcze:

Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- odwodnienia terenu budowy w zakresie i formie uzgodnionej z Instrukctorem Nadzoru,
- regulacji cieku na odcinku posadowienia przepustu według dokumentacji projektowej lub SST
- czasowego przełożenia koryta cieku do czasu wybudowania przepustu wg dokumentacji projektowej, SST lub wskazówek Inspektora Nadzoru

Roboty ziemne:

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być zgodna z SST. Ściany wykopu powinny być zabezpieczone na czas robót. Zabezpieczenie może polegać na wykonaniu bezpiecznego nachylenia skarpy lub podparciu/rozparciu ścian wykopu. Sposób wykonywania robót ziemnych pod prefabrykowaną ścianką czołową oporową powinien być dostosowany do wielkości przepustu i głębokości wykopu, ukształtowania terenu i rodzaju gruntu. Wykop należy wykonać w takim okresie, aby po zakończeniu robót można było wykonać przepust.

Prefabrykowane betonowe ścianki oporowe powinny być posadowione na podsypce piaskowej.

Układanie prefabrykowanych rur betonowych należy rozpocząć po wykonaniu ścianek oporowych na ówczesnie przygotowanym gruncie. Styki rur należy wypełnić zaprawą cementową i uszczelnić materiałem zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Spadek przepustu należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Odchylenie osi kanału w stosunku do projektowanej nie może przekraczać 5cm. Wykonany przepust należy zasypać tak zwaną zasypką (mieszanka, piasek, grunt rodzimy). Zasypkę należy układać jednocześnie z obu stron przepustu, warstwami o jednakowej grubości z jednoczesnym zagęszczaniem. Wilgotność zasypki w czasie zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Wlot i wylot przepustu należy zabezpieczyć poprzez wykonanie narzutu kamiennego z kamienia hydrotechnicznego o frakcji 8-14cm posadowionego na geowłókninie.

Po wykonaniu przepustu rowu melioracyjnego, należy przystąpić do prac związanych z projektowaną nawierzchnią utwardzoną.

Koryto pod podbudowę nawierzchni utwardzonej wykonane w nasypie nad rowem melioracyjnym powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami. Fragment nawierzchni jezdnej należy otoczyć oporem z betonu C8/10 na podsypce cementowo-piaskowej. Pod podbudowę należy wykonać warstwę odsączającą z piasku. Podbudowę wykonać z 2 warstw, dolną z kruszywa łamanego o frakcji 31-64mm oraz górną z kruszywa łamanego o frakcji 0-31mm. Obydwie warstwy należy stabilizować mechanicznie.

Na wykonanej podbudowie należy rozścielić podsypkę cementowo piaskową. Rodzaj podsypki i jej grubość powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST. Po rozłożeniu podsypki należy przystąpić do układania betonowych kostek. Układanie nawierzchni należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. 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. Układanie mechaniczne należy 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 (ułożona odpowiednio na palecie). Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników.

Kostkę należy układać 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 należy stosować 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 należy uzupełnić kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Po ułożeniu działki roboczej należy ubić nawierzchnię 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.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Po ułożeniu kostek i ich ubiciu spoiny należy wypełnić kruszywem drobnym (piaskiem). Piasek powinien zostać rozsypany na nawierzchni a następnie wmięciony w spoiny na sucho.

3.5.6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

3.5.7. OBMIAR ROBÓT

Obowiązują ogólne ustalenia zawarte w ST części pt. Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest:

- m² wykonanej nawierzchni z betonowej kostki bezzazowej gr. 8cm.
- m (metr), przy kompletnym wykonaniu przepustu,
- szt. (sztuka), przy samodzielnej realizacji ścianki czołowej.

3.5.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST części pt. Wymagania ogólne.

3.5.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności zgodnie z ST częścią pt. Wymagania ogólne.

Cena wykonania 1 m² obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki cementowo – piaskowej,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin w nawierzchni,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,

Cena 1 m kompletnego przepustu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu wraz z odwodnieniem,
- dostarczenie materiałów,
- montaż konstrukcji przepustu wraz ze ściankami czołowymi
- wykonanie zasypki z zagęszczeniem warstwami, zgodnie z dokumentacją projektową,
- umocnienie wlotów i wylotów,

3.5.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz. U nr 75/2002 „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
- **Polskie normy:**
 1. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
 2. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
 3. PN-B-11213:1997 Materiały kamienne. Elementy kamienne; krawężniki uliczne, mostowe i drogowe
 4. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
 5. PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw