

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Grupa robót głównych - 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
Klasa robót - 45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane  
Kategoria robót - 45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji

### **MONTAŻ KONSTRUKCJI METALOWYCH**

**CVP 45223100-7**

Obiekt:  
**POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Adres budowy:  
**67-200 Głogów, ul. Królowej Jadwigi 7  
obwód Żarków**

Inwestor:  
**Zakład Gospodarki Mieszkaniowej  
67-200 Głogów, ul. Poczdamka 1**

Jednostka projektowa:  
**HORWAT-ARCHITEKCI S.C.  
ul. Marii Skłodowskiej Curie 65/2  
50-369 Wrocław**

Zawartość opracowania:

1	Strona tytułowa	1
2	Spis treści	2
3	<b>A - WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT</b>	
<b>ST 00.00</b>	Ogólna specyfikacja techniczna	CVP 45.45.30.00-7 3
4	<b>B - WARUNKI SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT</b>	9
<b>SST 1.0</b>	Roboty rozbiórkowe	CVP 45.11.10.00-8 9
<b>SST 2.0</b>	Izolacja pionowa mineralną powłoką uszczelniającą FDS 2K	CVP 45.26.00.00-9 11
<b>SST 3.0</b>	Roboty betonowe	CVP 45.26.23.00-4 18
<b>SST 4.0</b>	Montaż konstrukcji metalowych	CVP 45.22.31.00-7 20
<b>SST 5.0</b>	Nawierzchnie z kostki kamiennej	CVP 45.23.32.22-1 25

marzec, 2017 r.

## **A – WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT**

ST 00.00. - Ogólna specyfikacja techniczna

## **A. WARUNKI OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT – ST 00.00**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji i technicznej.**

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

#### **BUDOWA POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH – GŁOGÓW, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 7**

Inwestor - Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, 67-200 Głogów, ul. Poczdamska 1

Dokumentację projektową wykonał arch. Andrzej Horwat, HORWAT-ARCHITEKCI s.c. z siedzibą – Wrocław, ul. Marii Skłodowskiej Curie 65/2

Zakres robót budowlanych planowanych do wykonania:

- montaż stalowej pochylni dla osób niepełnosprawnych o długości 9m i spadku 6%,
- wymiana balustrad schodowych
- montaż systemowego doświetlacza okna piwnicznego i hydroizolacja ściany piwnicznej
- wykonanie nowej nawierzchni utwardzonej w otoczeniu pochylni

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji.**

ST jest stosowana jako dokument inwestorski przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji i robót budowlanych wymienionych w pkt 1.1.

#### **1.3. Określenie podstawowe (definicje).**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są, zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami.

Definicje o objaśnieniach pojęć stosowanych w Specyfikacji Technicznej (ST):

Dokumentacja budowy - obejmuje decyzję właściwego organu o pozwoleniu na budowę wraz z załączonym (zatwierdzonym tą samą, lub - wyjątkowo – oddzielną - decyzją) projektem budowlanym, rysunki i opisy wykonawcze służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, opracowania (projekty) organizacji budowy, dziennik budowy, książkę obmiarów, protokołów odbiorów częściowych i końcowych.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym, dokonany w toku wykonywania robót budowlanych, oraz geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

Dokumentacja projektowa - stanowiąca podstawę do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego obejmuje projekt budowlany, uzupełniony szczegółowymi rysunkami wykonawczymi i opisami technicznymi, zawierającymi określenie rodzaju, zakresu i standardu wykonania robót budowlanych.

Gwarancja jakości — dobrowolne zobowiązanie się na piśmie sprzedawcy (producenta, wykonawcy) do usunięcia wad fizycznych rzeczy lub dostarczenia rzeczy wolnej od wad, jeżeli ujawni się ona w czasie określonym w gwarancji.

Jeżeli w gwarancji nie zastrzeżono innego terminu, wynosi on jeden rok, licząc od dnia, w którym rzecz została wydana kupującemu.

W przypadku gwarancji jakości wykonanego obiektu budowlanego termin gwarancji liczy się od dnia podpisania protokołu jego odbioru końcowego (wg k.c.)

Nadzór autorski - sprawowanie przez projektanta odpłatnie, na żądanie inwestora lub organu wydającego pozwolenia na budowę, nadzoru nad realizacją opracowanego przez niego projektu budowlanego w zakresie:

- Stwierdzenia, w toku wykonywania robót budowlanych zgodności realizacji budowy zgodnie z projektem budowlanym,
- Uzgadniania możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez kierownika budowy lub inspektora nadzoru budowlanego.

Niezależnie od tego, czy została zawarta umowa o sprawowanie nadzoru autorskiego, projektant ma prawo wstępu na teren budowy i dokonania zapisów w dzienniku budowy dotyczących tej realizacji, łącznie ze stwierdzeniem konieczności wstrzymania dalszych robót dla uniknięcia zagrożenia bezpieczeństwa lub powstania stanu niezgodnego z projektem budowlanym i pozwole-

niem na budowę.

Nadzór inwestorski — nadzór nad budową powierzony przez inwestora osobie (osobom) mającej uprawnienia budowlane w szczególności odpowiadającej zakresowi nadzorowanych robót budowlanych. Nadzór inwestorski polega na reprezentowaniu interesów inwestora na budowie i wykonaniu bieżącej kontroli jakości i ilości wykonanych robót, udziale w sprawdzeniach i odbiorach robót zakrywanych i znikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, oraz przy odbiorze gotowego obiektu budowlanego. Inwestor powierza również inspektorowi nadzoru inwestorskiego zadania sprawdzenia rachunków oraz ewentualnie rozliczeń materiałowych i innych świadczeń rzeczowych.

Nadzór inwestorski musi być ustanowiony na budowie na obiektach budowlanych wyszczególnionych w odpowiednich przepisach, albo w pozwoleniu na budowę, ale może być również ustanowiony z własnej inicjatywy inwestora.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu lub znikających, a także dokonywania prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych.

Odbiorem częściowym nazywa się również odbiór częściowy obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego gotowego obiektu budowlanego, który jest traktowany, jako odbiór „końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego — formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym” polegająca na protokolarnym odbiorze od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale niebędącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie.

Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy, wpisem do dziennika budowy, faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej. W początkowej fazie czynności odbioru dokonuje się spisu stwierdzonych wad i usterek, z podziałem na:

- Wymagające usunięcia przed zakończeniem odbioru,
- Zakwalifikowane, jako niedające się usunąć i wymagające odpowiedniego obniżenia wartości danych robót,
- Wymagające usunięcia w określonym terminie w czasie trwania rękopisów.

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna organu administracji architektoniczno - budowlanej zatwierdzająca projekt budowlany i pozwalająca na realizację robót budowlanych objętych tym projektem oraz określająca w razie potrzeby:

- Szczegółowe warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych czas użytkowania tymczasowych obiektów budowlanych i termin rozbiórki obiektów nieprzewidzianych do dalszego użytkowania.
- Wymagania dotyczące ustanowienia nadzoru inwestorskiego
- Obowiązek uzyskania pozwolenia na użytkowanie gotowego obiektu budowlanego, uzasadniony przepisami ustawy - prawo budowlane.

Proces budowlany (budowy) - czynności i działania objęte przepisami prawa budowlanego, mające na celu przygotowanie i realizację budowy oraz oddanie gotowego obiektu budowlanego do użytkowania.

Do procesu budowlanego należy:

1. Opracowanie budowlanego i uzyskanie pozwolenia na budowę,
2. Wykonanie prac przygotowawczych na budowie
3. Wykonanie budowy
4. Dokonanie odbiorów częściowych, prób oraz sprawdzeń instalacji i urządzeń technicznych
5. Zagospodarowanie i uporządkowanie terenu
6. Przygotowanie dokumentacji powykonawczej i dokonanie odbioru gotowego obiektu budowlanego.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Usterki - drobne uchybienia w jakości robót i wyrobów budowlanych usuwane przez wykonawcę w toku realizacji budowy, przed zgłoszeniem gotowego obiektu budowlanego do odbioru albo - najpóźniej - przed podpisaniem protokołu odbioru.

Wady - ujawnione podczas odbioru gotowego obiektu budowlanego, lub w okresie rękopisów nieprawidłowości fizyczne wykonanych robót budowlanych lub dostarczonych wyrobów, które zmniejszają ich wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie, albo wynikający bezpośrednio z ich przeznaczenia.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Realizacja inwestycji rozpoczyna się od daty przekazania wykonawcy placu budowy. Przekazanie placu budowy następuje proto-

kolanie i obejmuje przekazanie wykonawcy projektu budowlanego, pozwolenia na budowę, szczegółowej inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania naziemnego, podziemnego i nadziemnego terenu budowy oraz wytycznych realizacji inwestycji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną (ST), poleceniami nadzoru inwestorskiego (Inżyniera) i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca powinien odpowiednio przygotować i zabezpieczyć teren budowy oraz oznaczyć budowę tablicą informacyjną.

Roboty budowlane — montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, w zakresie ochrony środowiska w czasie wykonywania robót, bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz zapewnieniem ochrony własności publicznej i prywatnej.

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych kalkulowane są w wycenie robót podstawowych.

Wszystkie nazwy własne urządzeń, materiałów i sprzętu użyte w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej należy traktować jako określenie standardów parametrów technicznych, funkcjonalnych i estetycznych oczekiwanych przez Zamawiającego.

Nazwy własne wprowadzone do przedmiaru robót i specyfikacji technicznej dla urządzeń, materiałów, sprzętu i wyposażenia należy traktować w określeniu: „i równoważne”.

Kosztorysowe normy nakładów rzeczowych (np. KNR, KNNR), podane w przedmiarach robót, do których odnosi się Specyfikacja Techniczna określają:

1. zasady sporządzania przedmiaru (założenia szczegółowe zawarte w każdym z rozdziałów KNR, KNNR)
2. wykaz czynności które należy wykonać dla poszczególnych rodzajów robót (założenia szczegółowe zawarte w każdym z rozdziałów KNR, KNNR i opis czynności przy poszczególnych tabelach)
3. zasady dokonywania obmiaru robót wykonanych

## **2. MATERIAŁY**

Szczegółowe wymagania dla materiałów występujących przy wykonaniu robót objętych niniejszą specyfikacją określa Dokumentacja Projektowa oraz Specyfikacja Techniczna.

Materiały stosowane do wykonania robót remontowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i urządzeń albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zmiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z projektantem i Inżynierem oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlanych — montażowych” oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producenta lub dostawców.

Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

## **3. SPRZĘT**

Rodzaje, ilości i parametry techniczne sprzętu określa projekt zagospodarowania placu budowy, projekt organizacji robót budowlanych i montażowych oraz instrukcja techniczna montażu dla obiektów lub ich części montowanych z gotowych elementów. W/w projekty i instrukcje montażu wykonuje Generalny Wykonawca w oparciu o swoje możliwości techniczne i organizacyjne.

Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorcze technicznym musi posiadać aktualnie dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwały i wyraźny napis określający jego istotne właściwości techniczne, np.: udźwig, nośność, ciśnienie, temperaturę itp.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem budowlanym wynikającym z technologii prowadzenia robót, rusztowaniem warszawskim, samochodem ciężarowym samowyladowczym.

#### **4. TRANSPORT**

Wymagania dotyczące środków transportu:

- Wykonawca powinien dysponować sprawnymi technicznie środkami i urządzeniami transportowymi przystosowanymi do transportu danego rodzaju materiałów, urządzeń oraz sprzętu.
- W czasie transportu materiały i urządzenia należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych.
- Wykonawca powinien dysponować sprawnymi technicznie samochodem dostawczym do 0,9 t i samochodem skrzyniowym do 5 t.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wszystkie roboty budowlano - montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- Umową,
- Projektem organizacji robót
- Harmonogramem
- Projektem wykonawczym
- Specyfikacją techniczną
- Poleceniami Inwestora Zastępczego
- Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących
- Warunkami Technicznymi Wykonania robót
- Obowiązującymi przepisami prawa przy zastosowaniu materiałów o wymaganej jakości.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Zasady ogólne kontroli.**

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia robót budowlano - montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inżyniera i powinno zawierać:

- Zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń
- a). jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie:
  - dokumentów załączonych do dostawy
  - oględzin zewnętrznych
- b). sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw, zgodności.

Zasady komisyjnej kontroli wykonania robót:

- kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”, Polskimi Normami i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wszystkie czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie. Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy.

Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty bezpieczeństwa i inne.

Dokumenty te przechowuje się do odbioru końcowego a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

##### **6.2. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz akceptację Inżyniera.

##### **6.3. Kontrola jakości robót**

Kontrola zgodności wykonania robót z:

- Dokumentacją Projektową
- Specyfikacją techniczną
- Polskimi lub branżowymi normami

- Warunkami technicznymi wykonania i montażu
- Instrukcjami montażu dostarczonymi przez Producentów - Poleceniami Inwestora Zastępczego

## **7. ODBIÓR ROBÓT.**

### **7.1. Odbiór częściowy.**

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Dziennik Budowy

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowość montażu.

### **7.2. Odbiór techniczny końcowy.**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów i urządzeń - instrukcje obsługi
- inwentaryzacja geodezyjna na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia, prawidłowość i zgodność z Dokumentacją Projektową wbudowania urządzeń, protokoły badań.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót potwierdzający:

Zrealizowanie prac, na realizację których została zawarta Umowa o Roboty Budowlane.

Zrealizowanie prac uzupełniających (dodatkowych), których konieczność wykonania wynikała w trakcie realizacji zadania.

PŁATNOŚCI PODLEGA KWOTA RYCZAŁTOWA OBEJMUJĄCA:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami

Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących:

Nie przewiduje się osobnego odbierania i rozliczania tego typu prac. Wartość ich powinna zostać wliczona w koszt robót podstawowych.

## **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych:

- Umowa o wykonanie robót budowlanych
- Dokumentacja projektowa
- Przedmiar robót
- Oferta i kosztorys ofertowy wykonawcy
- Aprobaty techniczne właściwe dla zastosowanych materiałów
- Obowiązujące normy europejskie, polskie i branżowe oraz warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych.
- Ogólne wytyczne, zalecenia i instrukcje stosowania wyrobów wydane przez ich producentów
- Przepisy prawne dotyczące BHP, Prawa Pracy, Ochrony Środowiska i Ochrony Przeciwpowodziowej.

## **B – WARUNKI SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT**

Wykaz załączonych szczegółowych specyfikacji technicznych:

<b>SST 1.0</b>	Roboty rozbiórkowe	CVP 45.11.10.00-8	9
<b>SST 2.0</b>	Izolacja pionowa mineralną powłoką uszczelniającą FDS 2K	CVP 45.26.00.00-9	11
<b>SST 3.0</b>	Roboty betonowe	CVP 45.26.23.00-4	18
<b>SST 4.0</b>	Montaż konstrukcji metalowych	CVP 45.22.31.00-7	20
<b>SST 5.0</b>	Nawierzchnie z kostki kamiennej	CVP 45.23.32.22-1	25



## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST- 1.0**

### **ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**CVP 45.11.00.00 - 8**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań wspólnych wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

#### **BUDOWA POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH – GŁOGÓW, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 7**

Inwestor: Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, ul. Poczamska 1, 67-200 Głogów

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych wynikających z dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

W ramach robót rozbiórkowych elewacji należy:

- Usunąć istniejące balustrady stalowe pochylni i schodów
- Usunąć betonową pochylnię – 11,90 m<sup>2</sup>
- Skuć tynk ze wschodniej ściany podestu i schodów.
- Usunąć nawierzchnię z płytek chodnikowych 30x30cm wraz z podbudową – 20,82 m<sup>2</sup>
- Odkopać ścianę południowo-wschodnią budynku do poziomu ław fundamentowych (dł. 7,77 m)
- Usunąć murowaną studnię okna piwnicznego – 73x190x165 cm

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-00.00 "Wymagania ogólne" oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwa. Terminy ogólne” PN-ISO 76-7-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

#### **1.5. Wymagania dotyczące robót**

##### **1.5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne"

##### **1.5.2. Wymagania szczegółowe.**

Odpady uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych stanowią własność Wykonawcy. Elementy pochodzące z rozbiórki należy na bieżąco segregować w wydzielonych i zabezpieczonych do tego celu przez Wykonawcę pojemnikach na odpady, a następnie sukcesywnie wywozić na najbliższe wysypisko śmieci.

Materiały nieżelazne, niepodlegające przyjęciu na wysypisko odpadów należy przekazać do zakładu utylizacji.

#### **2. Materiały**

Nie dotyczy

#### **3. Sprzęt i transport.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu dostosowanego do rodzaju wykonywanych prac rozbiórkowych.

Roboty rozbiórkowe na wysokościach należy prowadzić z drabin posiadających aktualne atesty, spełniających wymagania przepisów bhp i zbudowanych zgodnie z wytycznymi montażowymi producenta.

Materiały z rozbiórki mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju i ciężaru przewożonych materiałów.

#### **4. Wykonanie robót**

##### **4.1. Ogólne zasady wykonania robót.**

Ogólne zasady wykonania robót podani w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

##### **4.2. Wykonanie robót rozbiórkowych.**

Roboty rozbiórkowe obejmują demontaż wszystkich elementów budowlanych i wyposażenia wymienionych w pkt.1.3. wynikających z dokumentacji projektowej lub wskazanych w dokumentacji kosztorysowej.

Przed przystąpieniem do robót wykonać należy wszystkie niezbędne zabezpieczenia oznakowanie, zapory, ogrodzenia, oświetlenie, itp. Należy przeszkolić pracowników i wyposażyć ich w niezbędny sprzęt ochrony osobistej.

Znajdujące się w budynku jak i wokół niego urządzenia powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami. Należy usunąć osoby postronne z terenu rozbiórek. Należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub przed zniszczeniem wszystkie elementy budowlane nie podlegające rozbiórce a pozostające w strefie wykonywanych prac.

Usuwanie tynków - Zawilgocone i zasolone obszary tynku usunąć wraz z pasem o szerokości nie mniejszej niż 80 cm okalającego, nieuszkodzonego tynku. W murze ceglanym spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10 - 15 mm od łoża muru, dlatego o ile to możliwe należy je wyskrobać. Mur i spoiny przetrzeć szczotką drucianą. Wszelkie zabrudzenia, tłuste plamy czy zanieczyszczenia z farb, rdzy, sadzy usunąć przez zmycie 10% roztworem mydła lub przez wypalenie przy pomocy np. palnika gazowego.

Gruz i odpady będące własnością Wykonawcy winny zostać usunięte z terenu robót w terminie i w sposób nie kolidujący z wykonywaniem innych robót.

## **5. Kontrola jakości**

Kontrola jakości wykonanych robót rozbiórkowych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót, wywozu gruzu i odpadów z miejsca budowy oraz sprawdzeniu zakresu wykonanych robót z dokumentacją, ST i ustaleniami z Zamawiającym oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

## **6. Jednostka obmiaru**

Skucie tynków - m<sup>2</sup>

rozbiórka elementów betonowych - m<sup>3</sup>

rozbiórka murów - m<sup>3</sup>

## **7. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Odbiorowi podlega wykonanie zakresu przewidzianego ST-1.3

## **8. Podstawa płatności**

Ogólne zasady płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa robót rozbiórkowych skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej.

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodnie zapisami w umowie.

## **9. Przepisy związane**

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U.2003.47.401),

-Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( tekst jedn. Dz.U.2003.169.1650),

-Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.2000.26.313)

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST- 2.0

#### IZOLACJA PIONOWA MINERALNA POWŁOKA USZCZELNIAJĄCA FDS 2K

CVP 45.26.00.00 - 9

#### 1. WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji pionowych ścian przeciw:

- wilgoci gruntowej,
- wodzie bezciśnieniowej,
- wodzie ciśnieniowej,

przy użyciu elastycznej, dwuskładnikowej, modyfikowanej płynnymi polimerami, mineralnej zaprawy uszczelniającej FDS 2K, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

#### BUDOWA POCHYLNIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH – GŁOGÓW, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 7

Inwestor: Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, ul. Poczdamka 1, 67-200 Głogów

##### 1.2 Zakres stosowania ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w p. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione.

##### 1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie: - przygotowania powierzchni ścian przed wykonaniem izolacji

- Wykonania izolacji i uszczelnień podziemnych powierzchni pionowych z mineralnej masy uszczelniającej FDS 2K.
- Zabezpieczenie powłoki izolacyjnej na czas zasypywania wykopów
- Montaż tworzywowego doświetlacza okna piwnicznego
- Wykończenie ściany tynkiem mozaikowym

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, właściwymi dokumentami odniesienia i zaleceniami producenta.

##### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

**roboty budowlane** - wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,

**Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,

**wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,

**procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,

ustalenia projektowe - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,

**podłoże** - element konstrukcji budowli, budynku, na powierzchni którego wykonana będzie izolacja,

**faseta** - wyoblenie z zaprawy cementowej z dodatkiem preparatu ASOPLAST-MZ wykonane na połączeniu powierzchni pionowych i poziomych,

**warstwa wyrównawcza** - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża,

**warstwa wygładzająca** - cienka warstwa wykonana w celu uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. ZAPRAWA Z 01

ZAPRAWA Z 01 to gotowa cementowa zaprawa naprawcza stosowana do: murowania i tynkowania w szczególnie ciężkich warunkach, zwłaszcza na styku z ziemią (opaski przyziemia np. murowanie i tynkowanie betonowych bloczków fundamentowych), mrozoodporna do stosowania na zewnątrz i do wewnątrz.

Dane techniczne:

Wytrzymałość na ściskanie	≥ 10 N/mm <sup>2</sup>
Uziarnienie	0-1,2 mm
Zużycie wody	Ok. 4 l na 30kg
Czas obróbki	Ok. 2 godz.
Temperatura obróbki	+5°C do +30°C
Wydajność	Ok. 20l na 30 kg (jedno opakowanie)
Opakowanie	worki po 30 kg
Przechowywanie	przechowywać w suchych warunkach do 12 miesięcy od daty produkcji

ZAPRAWA Z 01 stosowany jest do uzupełniania ubytków w ścianach betonowych, wykonywania faset (wyoblen). Zużycie Jako zaprawa murarska: 2 DF, szer. ściany 11,5 cm, ok.21 l /32 kg/m<sup>2</sup> 3 DF, szer. ściany 17,5 cm, ok.29 l /45 kg/m<sup>2</sup> Jako zaprawa tynkarska: Na 1m<sup>2</sup> zaprawy tynkarskiej o grubości 10 mm potrzeba ok. 16 kg suchej zaprawy Z 01. Zużycie uzależnione jest od równości podłoża.

## 2.2. EMULSJA GRUNTUJĄCA UG

UG to uniwersalna emulsja głębokopenetrująca, szybkoschnąca, bezrozpuszczalnikowa do gruntowania powierzchni nasiąkliwych. Służy do wzmacniania powierzchniowego i wyrównywania nasiąkliwości podłoża

Dane techniczne

Spoivo:	Drobnocząsteczkowa żywica akrylowa
Ciężar właściwy:	ok. 1,00 kg/dm <sup>3</sup>
Temperatura użycia:	od + 5 ° C do + 25 ° C
Zużycie:	zależności od stopnia nasiąkliwości podłoża oraz struktury powierzchni ok.0,1 - 0, 25 kg/m <sup>2</sup>

## 2.3. FDS 2K ELASTYCZNA ZAPRAWA USZCZELNIAJĄCA

FDS 2K to dwuskładnikowa, elastyczna, zaprawa uszczelniająca do wykonywania izolacji wodoszczelnych. Do stosowania wewnątrz oraz na zewnątrz.

Dane techniczne<sup>2</sup>

temperatura obróbki	+5°C do +35°C
gęstość objętościowa (pozorna) składnika płynnego	ok. 1,05 kg/dm <sup>3</sup>
gęstość nasypowa składnika sypkiego w stanie luźnym	ok. 1,47 kg/dm <sup>3</sup>
czas obróbki:	ok. 1h
grubość warstwy (mm)	1,5-2,5
max grubość powłoki (mm)	5
wodoszczelność, brak przecieku przy ciśnieniu, Mpa	0,5
przyczepność od podłoża, MPa:	
- betonowego	≥ 1,3
- z cegły ceramicznej	≥ 1,5
maksymalne naprężenie rozciągające, MPa	≥ 1,0
wydłużenie względne przy maksymalnym naprężeniu rozciągającym:	ok. 40%
odporność na powstawanie rys w podłożu (szerokość rysy przy której następuje pęknięcie powłoki),	mm ≥ 3,0
proces całkowitego związania i możliwość pełnego obciążenia	ok. 24h

Deklaracja Zgodności DZ - 13010718

## 2.4 ZAPRAWA KLEJOWO-SZPACHLOWA SKS

Dla trudnych, osłabionych lub gładkich podłoży z betonu monolitycznego zalecamy stosowanie mineralnej zaprawy SKS zbrojonej włóknem polipropylenowym rozproszonym, o bardzo dobrym stopniu przyczepności SKS to zaprawa do przyklejania i wykonywania warstwy zbrojącej w systemie dociepleń.

przyczepność do betonu: po przechowywaniu próbek w warunkach powietrzno-suchych po 24 godzinach zanurzenia w wodzie po 5 cyklach termiczno -wilgotnościowych	≥ 0,3 Mpa ≥ 0,2 MPa ≥ 0,3 MPa
uziarnienie:	0 – 1,2 mm
kolor:	biały lub szary
Zużycie	Ok 4,5 kg /m <sup>2</sup> przy klejeniu
Gęstość objętościowa	Ok 1,60 g /cm <sup>3</sup>
Strata prażenia w % ( w temp +450°C)	ok. 2,65
Odporność na spływanie z powierzchni pionowych	Brak spływania
Odporność na występowanie rys skurczowych przy grubości warstwy do 5 mm	Brak rys

## 2.5. Siatka z włókna szklanego QMS 145

Siatka podtynkowa z włókna szklanego, odporna na alkalia zwiększa wytrzymałość powłoki uszczelniającej.

Parametry techniczne:

Opakowanie - rolka dł. 50m

Szerokość -1m

Zużycie -1,1m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

Wielkość oczka - ok. 4mm

Ciężar -145g/m<sup>2</sup>

Powłoka ochronna - SDR

Zastosowanie

Jako warstwa zbrojąca mineralne i organiczne zaprawy szpachlowe.

## 2.6. GRUNT TYNKARSKI Z DODATKIEM KWARCU GTA

Grunt tynkarski z dodatkiem kwarcu, stosowany pod cienkowarstwowe tynki strukturalne silikonowe, akrylowe i siloksanowe. Poprawiający przyczepność i wyrównujący chłonność podłoża przed nałożeniem kolejnych powłok. Mrozoodporny, stosowany do wewnątrz i na zewnątrz.. Przeznaczony do wyrównywania chłonności i wzmacniania przyczepności. Ułatwia nakładanie kolejnych warstw. Ogranicza możliwość powstawania przebarwień na powierzchni tynku cienkowarstwowego związanych z niewłaściwym przygotowaniem podłoża.

spoiwo ciężar właściwy zużycie	szkło wodne potasowe 1,67 do 1,85 kg/dm <sup>3</sup> Ok 0,3 kg /m <sup>2</sup> w zależności od chłonności i struktury podłoża
Temperatura stosowania	+5 °C do +25°C
kolor:	biały

## 2.7. TYNK MOZAIKOWY

Jednokomponentowy, bezrozpuszczalny mozaikowy tynk dekoracyjny, na bazie barwionego kruszywa do wykonywania cienkowarstwowych wypraw tynkarskich w budynkach. Przeznaczony do wykańczania powierzchni ścian zewnętrznych (strefy cokołowe, bonie, kolumny, gzymsy, elementy architektoniczne) oraz wewnętrznych (klatki schodowe, korytarze, ciągi komunikacyjne, gabinety). Zużycie ok. 4-5 kg/m<sup>2</sup>. Uziarnienie 1,0 - 1,6 mm

uziarnienie:	1,0-1,6 mm
temperatura obróbki:	+5°C do +25°C
grubość warstwy:	1,5 razy grubości ziarna
zużycie:	ok. 4-5 kg/m <sup>2</sup> przy uziarnieniu 1,0–1,6 mm
przechowywanie:	w suchym chłodnym pomieszczeniu, chronić przed mrozem, 12 miesięcy; data produkcji podana na opakowaniu
opakowanie:	25 kg

## 2.8. Woda

Do przygotowania zapraw i nawilżania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy „PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej.....”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i mul.

## 2.9. Studzienki okien piwnicznych

- Po wykończeniu ściany piwnicznej, na okno zamontować tworzywowy doświetlacz okien piwnicznych np. IBS
- Do zamontowania doświetlaczy o wymiarach 190x40x160 cm – 1 szt.
- Doświetlacz z ramką nierdzewną i systemowym rusztem kratowym 30x10 - montować kratę uchylną z rygłem zabezpieczającym kratę przed kradzieżą.
- Doświetlacz wyposażony w końcówkę odprowadzającą - w miejscu odprowadzenia wody ze studzienki wykonać strefę chłonną z warstwy żwiru o uziarnieniu do 20 mm w promieniu 50 cm do rurki. Po wykonaniu doświetlacza wykonać opaskę z kostki granitowej drobnej.

## 2.10. Folia kubelkowa

Ścianę piwniczną poza strefą doświetlacza, osłonić folią kubelkową.

Folia przeznaczona do izolacji ścian, fundamentów, stropów w postaci pionowej, które mają bezpośredni kontakt z podłożem. Główną zaletą folii jest zastosowanie w niej wytłoczeń dzięki którym uzyskana zostaje szczelina powietrza między konstrukcją budynku, a izolacją. Szczelina ta odpowiedzialna jest za odprowadzanie pary wodnej i wody, dzięki czemu zapobiega ona zawilgoceniu oraz osłania przed nadmiernym podmakaniem budynku. Dodatkowo wytłoczenia stabilizują izolację dzięki czemu nie osuwa się przy montażu.

Dane techniczne

Materiał	HDPE
Barwa	Czarna
Gramatura	400g/m <sup>2</sup>
Rozmiary	0.5m x 20mb, 1m x 20mb, 1.5m x 20mb, 2m x 20mb
Wysokość wytłoczeń	8mm
Wytrzymałość na ściskanie	≥150 kN/m <sup>2</sup>
Zakres temperatur	-30°C do +80°C
Wodoszczelność	Wodoszczelna przy 2 kPa

## 3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża
- sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane,
- do przygotowania zaprawy naprawczej
- mieszadło wolnoobrotowe, betoniarka,
- do ręcznego nakładania powłoki
- sztywny pędzel, szczotka, paca, kielnia,
- do mechanicznego nakładania powłoki
- pompa wraz z osprzętem do natrysku hydroizolacji
- do cięcia taśm i siatki z włókna szklanego
- nożyczki, nóż.

## 4. Transport

### 4.1. Materiały

Materiały firmy quick-mix są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

### 4.2. Woda

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody

## 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

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

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część I Roboty ogólnobudowlane.

### 5.1. Przygotowanie podłoża

#### 5.1.1. Mury

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Luźne części usunąć przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Aplikacja materiału powinna odbywać się na wilgotne podłoże. Mury z cegieł



należy wyspoinować Z 01 na równo z licem cegieł. W narożach (połączenie powierzchni pionowych i poziomych) wykonać fasety o promieniu ok. 3 cm z zaprawy cementowej Z 01. Chłonne podłoże oraz podłoża poziome (zapyłone) gruntować roztworem 1:10 preparatu BAT.

#### **5.1.2. Beton**

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność (np. oleje szalunkowe). Luźne części usunąć przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Aplikacja materiału powinna odbywać się na lekko wilgotne podłoże. Nierówności, ubytki i zagłębienia należy uzupełnić zaprawą ZAPRAWA Z 01 do uzyskania gładkiej i równej powierzchni. Aby zaprawa naprawcza w sposób właściwy spełniła swą funkcję należy zachować następującą procedurę:

Podłoże po oczyszczeniu i odpyleniu zwilżyć, aby w trakcie nakładania zaprawy Z 01 było matowowilgotne,

Zaprawę przygotować w sposób następujący: Zawartość opakowania 30 kg wysypać do ok. 4 l czystej, chłodnej wody i dokładnie wymieszać przy użyciu wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek.

Zarobioną zaprawę należy zużyć w ciągu 2 godzin. Świeżą zaprawę chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak (mróz, porywiste wiatry, bezpośrednie promienie słoneczne oraz deszcz).

Prace należy wykonywać w temperaturze powietrza i podłoża od +5°C do +30°C.

Zaprawę nakładać przy pomocy pacy bądź szpachelki warstwami o maksymalnej grubości do 20mm.

Większe ubytki wypełnić w kilku zabiegach.

Powierzchnię zatrzeć pacą.

Powierzchnię zagruntować nierozcieńczonym preparatem UG

### **5.2. Izolacja przeciwwodna z FDS 2K Elastycznej zaprawy uszczelniającej**

#### **5.2.1. Przygotowanie**

Komponent płynny 5kg wlać do czystego pojemnika następnie stopniowo dosypując komponent proszkowy (15 kg), starannie mieszając za pomocą mieszadła wolnoobrotowego. Mieszać do uzyskania jednorodnej, płynnej konsystencji. Czasu dojrzewania zaprawy ok. 3 min. Zaprawę należy zużyć w ciągu ok. 1 godziny. Wiążącej zaprawy nie należy rozrabiać z wodą ani mieszać z komponentem proszkowym.

#### **5.2.2. Podłoże pod izolację**

Podłoże musi być mocne, nośne, czyste, wolne od kurzu, pyłu. Luźne, niezwiązane fragmenty podłoża należy usunąć. Podłoża silnie nasiąkliwe należy zwilżyć tak aby były matowo-wilgotne. Podłoże musi być wolne od pozostałości środków czyszczących. Szczeliny dylatacyjne w podłożu oraz narożniki i przejścia przez posadzkę elementów instalacji, wsporniki itp. wzmocnić poprzez wklejenie taśmy lub manszet uszczelniających (DBF, DE, DM-W, DM-B – patrz punkt 5.7).

#### **5.2.3. Wykonanie izolacji z FDS 2K**

Elastyczną masę uszczelniającą FDS 2K nanosić w 2 lub 3 nakładanych po sobie warstwach. Pierwszą warstwę starannie wetrzeć w podłoże za pomocą szczotki dekarskiej. Kolejne warstwy nakładać za pomocą szczotki dekarskiej lub pacy. Powłoka uszczelniająca musi mieć jednakową grubość. Po położeniu pierwszej warstwy powłoki izolacyjnej należy odczekać w zależności od warunków pogodowych do 3 godzin, po czym położyć kolejną warstwę. Całkowita grubość wyschniętej powłoki izolacyjnej nie może być cieńsza niż 3 mm i grubsza niż 5mm. Po wyschnięciu powłoki izolacyjnej po ok. 24 godz. można przystąpić do układania okładzin ceramicznych. Podczas wykonywania powłok izolacyjnych na zewnątrz budynków i budowli w miejscach styku izolacji z gruntem przed zasypianiem wykopów ziemią należy odczekać ok. 3 dni. Prac nie należy prowadzić w temperaturze poniżej + 5°C oraz powyżej + 35°C. Świeżo ułożoną powłokę chronić przed szybkim wyschnięciem oraz niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (intensywne nasłonecznienie, mróz, obfite opady, porywisty wiatr itd.)

### **5.3 Wykonanie warstwy zbrojonej**

#### **5.3.1. Przygotowanie zaprawy klejowej SKS**

Zaprawę wymieszać ręcznie lub za pomocą powszechnie dostępnych urządzeń przepływowo-mieszających. W przypadku mieszania ręcznego, zaprawę dokładnie wymieszać przy użyciu wolnoobrotowego mieszadła, aż do uzyskania jednorodnej masy bez grudek. Zaprawa nadaje się do użycia po ok. 5 min. okresie dojrzewania. Po okresie dojrzewania a przed nakładaniem zaprawę należy jeszcze raz przemieszać. Zużycie wody na worek 25 kg ok.. 6,0 litrów, zależnie od warunków atmosferycznych przy nakładaniu można dodać jeszcze trochę wody ( dla konsystencji)-normowa ilość wody podana jest na opakowaniu). Czas obróbki przy 20°C do 2 godzin – dla Z 102 oraz od 1-2 godz. dla SKS.

#### **5.3.2. Wklejanie siatki QMS 145**

Nakładać masę klejowo-szpachlową i rozprowadzać ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. "zębata" o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości 8-10cm, względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Warstwa zbrojona winna być warstwą ciągłą, tzn., że kolejne pasy siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Grubość warstwy zbrojonej winna wynosić

minimum 5 milimetrów. Na cokole stosować 2 warstwy siatki QMS 145 jako zbrojenie wzmocnione. Ścianę w gruncie osłonić folią kubelkową.

#### **5.4. Tynk mozaikowy (cokół i ściana piwniczna w obrębie okna)**

##### **5.4.1. Gruntowanie podłoża preparatem GTM.**

Podłoże musi być suche, czyste, bez pyłów, wykwitów i substancji o działaniu antyadhezyjnym. Podłoże pod tynk mozaikowy powinno być równomiernie zwilżone.

Podłoże pokryć gruntem podtynkowym mineralnym Quick-mix GTM

Produkt jest gotowy do użycia. Nie zalecane jest rozcieńczanie, zagęszczanie i mieszanie z innymi produktami. Po otwarciu wiaderka zawartość należy dokładnie wymieszać dla ujednolicienia konsystencji.

Grunty GTM należy rozprowadzić na przygotowanym podłożu przy pomocy wałka lub pędzla. Nie należy nakładać masy w temperaturze poniżej +5°C. Tynkowanie powierzchni tynkiem cienkowarstwowym można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu masy, tj. po upływie ok. 4÷6 godzin od momentu jej naniesienia.

##### **5.4.2. Wykonanie wyprawy**

Gotowy do użytku. Bezpośrednio przed aplikacją przemieszać jedynie kielnią, nie zaleca się mieszania za pomocą urządzeń mieszających (mieszadło wolnoobrotowe itp.).

Tynk dekoracyjny nakładać równomiernie warstwą o grubości min. 1½ razy grubszą niż grubość ziarna. Kolejne warstwy nakładać metodą „świeże na świeże” i wygładzić. Przy temperaturze + 20°C i 65% względnej wilgotności powietrza tynk dekoracyjny jest odporny na działanie deszczu po jednym dniu. Niskie temperatury i wyższa wilgotność powietrza opóźniają proces schnięcia. Świeży tynk należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem (silny wiatr, wysokie temperatury i bezpośrednie działanie promieni słonecznych) jak również niekorzystnymi wpływami warunków atmosferycznych (deszcz, mróz, itd.)

#### **5.4. Doświetlacz okna piwnicznego**

Montaż wykonać dostarczoną przez producenta zestawem montażowym i zgodnie z instrukcją montażu. Przed montażem dokonać pomiaru z natury celem właściwego doboru nadstawek.

#### **6. Kontrola jakości robót**

Należy przeprowadzić badanie materiałów, podłoża i wykonania izolacji wg poniższego schematu, a z każdej czynności sporządzić odrębny protokół lub dokonać formalnego zapisu w Dzienniku Budowy.

Badaniu podlegają wszystkie etapy robót, warstwy i elementy:

- prawidłowość wykonania warstwy gruntującej,
- prawidłowość wykonania faset i napraw podłoża,
- prawidłowość wykonania warstwy izolacyjnej (w trakcie układania warstwy izolacyjnej należy na bieżąco kontrolować zużycie materiału izolacyjnego. To znaczy aplikować jedno opakowanie gotowej mieszanki na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża),
- prawidłowość wklejenia taśm i siatki zbrojącej z włókna szklanego.
- prawidłowość wykonania warstwy zbrojącej i tynku mozaikowego
- prawidłowości montażu doświetlacza okna piwnicznego i wykonania osłony ściany
- rodzaj zastosowanej obsypki i zagęszczenie zasypu.

#### **7. Obmiar robót**

Obmiar robót prowadzić zgodnie z zasadami przedmiarowania opisanymi w Katalogach Nakładów Rzeczowych:

„KNR 2-02-Rozdział 06” lub

„KNR BC-02-Rozdział 03”, „KNR 0-40”, „KNR 0-41”.

Jednostką obmiarową jest:

- 1m<sup>2</sup> – dla wykonania powłoki uszczelniającej z masy FDS-2K z dokładnością od 0,1m<sup>2</sup>. Z obliczonej powierzchni potrąca się elementy o powierzchni większej od 0,25m<sup>2</sup>,
- 1m<sup>2</sup> – dla wklejonej siatki wzmacniającej z włókna szklanego,
- 1m<sup>2</sup> – dla wykonanych napraw podłoża zaprawą cementową,
- 1m<sup>2</sup> – dla gruntowania powierzchni,
- 1mb – dla wykonanych faset,
- 1mb – dla wklejonej taśmy uszczelniającej.
- 1m<sup>2</sup> – dla osłony folią kubelkową
- 1m<sup>2</sup> – dla tynku mozaikowego
- 1szt – dla montażu doświetlacza

#### **8. Odbiór robót**

Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt.6 zostały ocenione pozytywnie.

Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji budowy.



## **9. Podstawy płatności**

Ogólne zasady płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa robót skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej.

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodnie zapisami w umowie.

## **10. Przepisy związane**

PN-69/B-10260 Izolacje mineralne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13252:2002 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).

PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).

PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**SST - 3.0**

### **ROBOTY BETONOWE**

**CVP 45.26.23.00 - 4**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

### **BUDOWA POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH – GŁOGÓW, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 7**

Inwestor: Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, ul. Poczdamśka 1, 67-200 Głogów

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### **1.3.Zakres robót objętych ST**

Roboty,których dotyczy specyfikacja,obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót betonowych realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1.

W zakres rzeczowy obejmuje:

- wykonanie stóp fundamentowych 40x40x73-80cm,
- wszystkie inne niewymienione wyżej roboty betonowe, jakie występują przy realizacji umowy

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w

ST-0.00 "Wymagania ogólne oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne „PN-ISO 7607-2 „Budownictwa.Terminy stosowane w umowach,a także w przywołanych normach przedmiotowych.

### **1.5.Wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST-00 „wymagania ogólne. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych: szalowanie, przygotowanie lub dowóz oraz układanie mieszanki betonowej, a także wszelkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

## **2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0.00 „ Wymagania ogólne”

2.1. Szalowanie – drewno do wyrobów szalunków: deski i sklejki używane przy deskowaniu oraz pozostałe materiały do budowy szalunków – zgodne z WTWO, rozdział 5.

Środek antyprzyczepny: aktywne chemiczne środki zawierające składniki, zapobiegające przywieraniu betonu do deskowania.

2.2. Beton klasy B7,5 (chudy beton)

2.3. Beton klasy B20

## **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty należy wykonać przy użyciu sprzętu gwarantującego poprawne wykonanie robót.

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

## **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00„Wymagania ogólne” pkt 4.

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami dostawczymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz przepisami o ruchu drogowym.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## **5. Wykonanie robót**

4.1. Przed wykonaniem wylewki betonowej należy sprawdzić przygotowanie podłoża, które winno być czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w sposób ciągły, z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg dokumentacji projektowej.

Roboty betoniarskie prowadzić zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania deskowań,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających /dylatacje, izolacje itp./
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w konstrukcję
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania

Odpowiedzialność za skład mieszanek betonowych zgodnie z normą i końcową wytrzymałość betonu spoczywa na Wykonawcy.

Wykonawca, aby nie dopuścić do pęknięć ułożonej nawierzchni, jest zobowiązany do utrzymania betonu w stanie ciągłej wilgotności; rozpoczęcia pielęgnacji wilgotnościowej ułożonego betonu poprzez stałe nawilżanie jego powierzchni nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania i prowadzić ją przez okres minimum 7 dni.

## **6. Kontrola jakości robót i materiałów**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

Kontroli jakości podlega na sprawdzeniu:

- szalunków
- receptury betonu
- sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem
- sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
- dokładności prac wykończeniowych
- pielęgnacji betonu

## **7. Jednostka obmiaru-**

Jednostka obmiaru jest:

- m<sup>3</sup> betonu

## **8. Odbiór robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór jakościowy zastosowanych materiałów
- sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć:

- świadectwo jakości przedstawione przez producenta mieszanki betonowej

## **9. Podstawa płatności**

Ogólne zasady płatności podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa robót skalkulowana przez

Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej.

## **10. Przepisy związane.**

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

PN-EN 12390-1 Badania betonu. Część 1; Kształt, wymiary i inne wymagania dotyczące próbek do badania i form.

PN-EN 12390-2 Badania betonu. Część 2; Wykonanie i pielęgnacja próbek do badań wytrzymałościowych.

PN-EN 12390-3 Badania betonu. Część 3; Wytrzymałość na ściskanie próbek do badania.

PN063/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST - 4.0

### MONTAŻ KONSTRUKCJI METALOWYCH

CVP 45.22.31.00 - 7

## 1. WSTĘP

### 1.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu konstrukcji stalowych, które zostaną wykonane w ramach zadania inwestycyjnego:

### **BUDOWA POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH – GŁOGÓW, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 7**

Inwestor: Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, ul. Poczdamśka 1, 67-200 Głogów

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1 zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych konstrukcji stalowych, realizowanych w ramach zadania określonego w pkt.1.1.

W zakres rzeczowy obejmuje:

- dostawę i montaż konstrukcji pochylni
- dostawę i montaż krat jezdni pochylni
- dostawę i montaż pochwytych pochylni
- dostawę i montaż balustrad schodów

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z określeniami podanymi w ST-0.00 "Wymagania ogólne oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne „,PN-ISO 7607-2 „Budownictwa. Terminy stosowane w umowach, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

### 1.5. Wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST-00 „wymagania ogólne”. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem montażu elementów stalowych: dostawę, montaż, zabezpieczenie antykorozyjne, powłoki ostateczne, a także wszelkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

## 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0.00 „ Wymagania ogólne”

Wbudować należy elementy kompletnie wykończone wraz z powłokami malarskimi.

### 2.1. Klasyfikacja stali konstrukcyjnej

#### 2.1.1. Parametry konstrukcji stalowej

Poziom jakości połączeń spawanych B (PN-EN-ISO 5815)

#### 2.1.2. Klasy stali

Wszystkie dostawy materiału do wytwórni muszą posiadać świadectwo zgodności wystawione przez hutę lub dostawcę stali.

Jeżeli Wykonawca chce użyć stal inną niż St3S, St3SX, St3SY, wymagane będzie świadectwo wydane przez Instytut Techniki Budowlanej potwierdzające jej właściwości mechaniczne.

Będzie to podlegać zatwierdzeniu przez Inwestora. W niejasnych przypadkach decyzja autora projektu wykonawczego będzie wiążąca.

#### 2.1.3. Profile stali

Wszystkie profile walcowane na gorąco muszą spełniać warunki Polskich i Europejskich Norm.

Profile okrągłe, prostokątne, kwadratowe rury, muszą spełniać wymagania odpowiednich Polskich i Europejskich Norm.

Profile gięte na zimno (jeżeli zostaną użyte) będą zatwierdzane przez autora projektu wykonawczego, po wcześniejszym przekazaniu wartości geometrycznych i właściwości mechanicznych. Nie dotyczy to materiałów posiadających aktualne aprobaty techniczne.

Jeżeli pewne przekroje walcowane na gorąco nie są dostępne, lub czas oczekiwania na dostawę jest niedogodny dla harmonogramu robót, mogą one być zastąpione podobnymi przekrojami spawanymi zaprojektowanymi indywidualnie o równoważnych parametrach mechanicznych i geometrycznych. Każda taka zmiana podlega zatwierdzeniu przez autora projektu.

#### **2.1.4. Otwory**

Wszystkie otwory na śruby powinny być wiercone. Niedozwolone jest wypalanie lub przebijanie.

#### **2.1.5. Przygotowanie krawędzi**

Ostre krawędzie elementów stalowych powinny być zaokrąglone lub fazowane, aby umożliwić późniejsze nakładanie warstw wykończeniowych.

#### **2.1.6. Elementy wysyłkowe**

Elementy stalowe powinny być przygotowane w warsztacie w największym możliwym rozmiarze nadającym się do przenoszenia i transportu.

Wszystkie elementy muszą być jasno oznakowane. System numeracji w warsztacie powinien odpowiadać numeracji na rysunkach.

#### **2.2. Kraty pomostowe**

Kraty pomostowe antypoślizgowe ocynkowane - płaskowniki 40x3mm, okach 30x32mm ze stali ocynkowanej, montowane do konstrukcji stalowej za pomocą łap ocynkowanych. Kraty pomostowe ze stali węglowej ocynkowanej ogniowo spełniającej wymagania normy EN ISO 1461.

#### **2.3. Balustrady**

Balustrady wg rysunku architektonicznego, stalowe ocynkowane z rur  $\varnothing 38/2,6$ mm, malowane proszkowo.

#### **2.4. Elektrody**

Dla stali zwykłej przewidziano elektrody wg PN-EN 499 E35A RA.

### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty należy wykonać przy użyciu sprzętu gwarantującego poprawne wykonanie robót.

Rodzaje sprzętu używanego do robót betonowych oraz szalowań pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru.

### **4. Transport.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami dostawczymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz przepisami o ruchu drogowym.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1 Cięcie elementów i obrabianie brzegów**

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z ustaleniami Dokumentacji Projektowej, ale tak by zachowane były wymagania PN-89/S-10050 pkt 2.4.1.1. Dla wszystkich gatunków stali stosować cięcie gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne, a dla elementów pomocniczych i drugorzędnych również ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z grotu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich. Arkusze nieobcięte w hucie należy obcinać, co najmniej 20mm z każdego brzegu. Ostre brzegi, które podlegają będą zabezpieczeniu antykorozyjnemu, po cięciu należy wyrównywać i stępować przez wyokrąglenie promieniem  $r=2$ mm lub większym. Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3-2-2-4 wg PN-76/M-69774. Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z żużla, grotu, nacieków i rozprysków materiału.

#### **5.2 Prostowanie i gięcie**

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

#### **5.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych**

Wymiary liniowe elementów konstrukcyjnych, których dokładność nie została podana w Dokumentacji Projektowej lub innych normach, powinny być zawarte w granicach podanych w tabl. 2, przy czym rozróżnia się: wymiary przyłączeniowe, tj. wymiary konstrukcyjne zależne od innych wymiarów, podlegające pasowaniu, warunkujące prawidłowy montaż oraz normalne funkcjonowanie konstrukcji, wymiary swobodne, których dokładność nie ma konstrukcyjnego znaczenia. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie załączonej tabeli wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według:

	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
nieprostoliniowość	pręty, blachownice, słupy, części ram	0.001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
skręcenia pręta	-	0.002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
odchyłki płaskości pól, ścianki średników	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
wymiary przekroju	-	do 0.01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
przesunięcie środka	-	0.006 wysokości
wygięcie środka	-	0.003 wysokości

Długość elementu		
Wymiar nominalny (mm)	Dopuszczalna odchyłka wymiaru (mm)	
	Przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000 - 8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16,0

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

Lp	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1.	odchylenie osi belki względem osi	5 mm
2.	wygięcie belki lub wiazara	1/750 lecz nie więcej niż 15
3.	odchyłka strzałki montażowej	0,2 projektowanej

#### 5.4. Czyszczenie powierzchni i brzegów

Przed przystąpieniem do składania konstrukcji Inspektor przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia grotu, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów stykających z zachowaniem wymagań PN-89/S-10050.

#### 5.5. Spawanie

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać uprawnienia państwowe uzyskane w systemie kwalifikacji kierowanym przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach. Wszystkie prace spawalnicze można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia. Niezależnie od posiadanych uprawnień zaleca się sprawdzenie aktualnych umiejętności spawaczy poprzez wykonanie próbnych złączy elektrodami stosowanymi do spawania przedmiotowej konstrukcji (szczególnie dotyczy elektrod zasadowych). Temperatura otoczenia przy spawaniu stali niskostopowych o zwykłej wytrzymałości powinna być wyższa niż 0 °C, a stali o podwyższonej wytrzymałości wyższa niż +5 °C. Niedopuszczalne jest spawanie podczas opadów atmosferycznych przy nie zabezpieczeniu przed nimi stanowisk roboczych i złączy spawanych. W utrudnionych warunkach atmosferycznych (wilgotność względna powietrza większa niż 80%, mgła, wiatry o prędkości większej niż 5 m/s, temperatury powietrza niższe niż podane wyżej) należy opracować i uzgodnić specjalne środki gwarantujące otrzymanie spoin o należytej jakości. Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym, usuwając zgorzelinę i nierówności. Wszystkie spoiny czołowe powinny być pospawane lub wykonane taką technologią (np. przez zastosowanie odpowiednich podkładek), aby grań była jednolita i gładka. Obróbkę spoin można wykonać ręcznie szlifierką lub frezarką albo stosować inną obróbkę mechaniczną pod warunkiem, że miejscowe zmniejszenie grubości przekroju elementu nie przekroczy 3 % tej grubości. Opakowanie, przechowywanie i transport elektrod, być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i zaleceniami producentów. Suszenie elektrod i topników powinno być zgodne z zaleceniami producentów. Wystąpienie na powierzchni otuliny elektrod tzw. wykwitów tj. białych kryształów świadczy o długotrwałym przetrzymywaniu elektrod w wilgotnym powietrzu, a także o wejściu wody w reakcję chemiczną ze składnikami otuliny. Wykwity te dowodzą starzenia się elektrody. Suszenie elektrod przestarzałych jest bezcelowe, a użycie ich zabronione. Sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania, przy czym wahania natężenia i napięcia prądu podczas spawania nie mogą przekraczać 10%. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi. Niedopuszczalne są rysy lub pęknięcia w spoinie lub materiale w jej sąsiedztwie. Obrabiane widoczne powierzchnie spoiny nie powinny mieć wtrąceń żużla, pasm żużlowych lub zakłębnień. W spoinach nie obrabianych nierówność lica spoiny nie powinna przekraczać 15% grubości spawanych elementów.

#### 5.6 Wykonanie połączeń stałych na miejscu budowy.

##### 5.6.1. Połączenia spawane

Wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w Dokumentacji Projektowej. Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-89/S-10050 pkt. 2.4.4.4. Roboty spawalnicze na obiekcie prowadzić można w temperaturach powyżej 5°C. Każda spoina konstrukcyjna musi być oznakowana przez wykonującego ją spawacza jego marką. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają ocenie jakości i odbiorowi. Badania spoin polegające na oględzinach. Powłokę antykorozyjną należy wykonać zgodnie z Projektem i ST.

##### 5.6.2. 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 gwintowane oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru -śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym

#### **5.7. Montaż i rusztowania montażowe**

Montaż konstrukcji należy prowadzić w oparciu o projekt technologii i organizacji montażu sporządzony na podstawie wytycznych wskazanych w projekcie z uwzględnieniem warunków miejscowych oraz przepisów bezpieczeństwa w budownictwie. Wykonawca może zmienić sposób montażu, z tym, iż musi przedstawić projekt zmiany do zatwierdzenia u Projektanta i Inspektora. Rusztowania stalowe z elementów składanych do wielokrotnego użytku powinny odpowiadać wymaganiom BN-70/9080-02. W zasadniczych wymiarach rusztowań drewnianych dopuszcza się następujące odchyłki: w rozstawie szeregów pali lub jarzm  $\pm 5$  % rozstawu, w wychyleniu jarzm rusztowań z płaszczyzny pionowej  $\pm 5$  % wysokości jarzm, lecz nie więcej niż 5cm, w rozstawie poprzecznie i podłużnie pomostu  $\pm 5$  cm.

#### **5.8. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych**

Przed pomalowaniem należy elementy stalowe oczyścić, przygotowanie powierzchni SA2.5 wg ISO 8501-02. Po zmontowaniu konstrukcji należy pomalować elementy stalowe w miejscach ubytków i rys spowodowanych montażem. Przed zastosowaniem konkretnych rozwiązań zabezpieczenia antykorozyjnego oraz malowania należy uzyskać aprobatę projektanta konstrukcji. Wszystkie elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

Elementy stalowe zakryte zabezpieczyć tylko antykorozyjnie.

Elementy stalowe pochylni, poręczy i balustrad schodów – malować proszkowo w kolorze grafitowym

Elementy ocynkowane ogniowo minimum 55µm

Łączna grubość powłoki malarskiej nie mniej jak 240µm. Grubość poszczególnych warstw skonsultować z producentem zastosowanych farb. Sugerowana grubość warstwy podkładowej – 180µm, a warstwy nawierzchniowej 60µm. 5.8. BHP i ochrona środowiska Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących państwowych i lokalnych przepisów o BHP i ochronie środowiska odpowiada Wykonawca. Inspektor nie może nakazać wykonania czynności, których wykonanie naruszyłoby postanowienia tych przepisów.

#### **6. Kontrola jakości robót i materiałów**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inspektora.

Kontrola jakości robót będzie obejmowała:

- sprawdzenie czystości krawędzi cięcia po cięciu tlenowym,
- odchyłki wymiarów liniowych,
- badania usunięcia grotu, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni polegających i brzegów stykujących z zachowaniem wymagań PN-89/S-10050
- badania obróbki spoin,
- badania połączeń skręcanych,

#### **7. Obmiar robót**

Jednostka obmiaru jest

- mb zamontowanej balustrady
- m2 zamontowanego podestu
- 1t (tona) wykonanych konstrukcji stalowych

#### **8. Podstawa odbioru robót.**

Wymagania ogólne odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej ST „Wymagania ogólne”.

#### **9. Podstawa płatności**

Ogólne zasady płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie i przedstawionej ofercie.

#### **10. Przepisy związane**

PN-77/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe. Połączenia z fundamentami. Projektowanie i wykonanie.

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

PN-88/H-84020 Stal niskostopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.

PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.

PN-87/M-69008 Spawalnictwo. Klasyfikacja konstrukcji spawanych.

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania Podstawowe

PN-87/M-69009 Spawalnictwo. Zakłady stosujące procesy spawalnicze. Podział

PN-78/M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych.

PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.  
PN-74/M-69771 Spawalnictwo. Wady złączy doczołowych wykrywane badaniami radiograficznymi. Nazwy i określenia  
PN-87/M-69772 Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.  
PN-EN ISO 12944-4 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.  
PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym.  
PN-83/M-82343 Śruby z łbem prostokątnym powiększonym do konstrukcji spawanych.  
PN-82/M-82054.03 Śruby, wkrętki i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów.  
PN-89/M-83000 Sworznie – Wymagania i badania



## **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **SST 5.0**

#### **NAWIERZCHNIA Z KOSTKI KAMIENNEJ**

**CPV 45.23.32.22 - 1**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z kostki kamiennej w ramach zadania inwestycyjnego:

#### **BUDOWA POCHYLNI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH – GŁOGÓW, UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 7**

Inwestor: Zakład Gospodarki Mieszkaniowej, ul. Poczdamka 1, 67-200 Głogów

#### **1.2 Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3 Zakres i kolejność wykonywania robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót określonych w pkt.1.1. związanych z wykonaniem nawierzchni utwardzonych i montażem systemu odwodnienia liniowego,

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty budowlane -wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót przy reperatury murów zgodnie z ustaleniami.
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

#### **1.5. Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wszelkie roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dot. materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

- |  |   |         |
|--|---|---------|
| – nawierzchnia z kostki granitowej regularnej (szara, czarna, żółta) | - | 6x6x6cm |
| – podsypka z mialu kamiennego 0/5                                    | - | 5 cm    |
| – podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5                               | - | 15 cm   |
| – warstwa odsączająca z piasku                                       | - | 10 cm   |

### **2.2. Kamienna kostka drogowa**

#### **2.2.1. Klasyfikacja**

Kamienna kostka drogowa wg PN-B-11100 [8] jest stosowana do budowy nawierzchni z kostki kamiennej wg PN-S-06100 [11] oraz do budowy nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej wg PN-S-96026 [12].

W zależności od kształtów rozróżnia się trzy typy kostki:

- regularną,
- rzędowną,
- nieregularną.

Rozróżnia się dwa rodzaje kostki regularnej: normalną i łącznikową.

W zależności od jakości surowca skalnego użytego do wyrobu kostki rozróżnia się dwie klasy kostki: I, II.

W zależności od dokładności wykonania rozróżnia się trzy gatunki kostki: 1, 2, 3.

#### **2.2.2. Wymagania**

Surowcem do wyrobu kostki kamiennej są skały magmowe, osadowe i przeobrażone. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe przedstawia tablica 1.

**Tablica 1. Wymagane cechy fizyczne i wytrzymałościowe dla kostki kamiennej**

Lp.	Cechy fizyczne	Klasa	Badania
-----	----------------	-------	---------

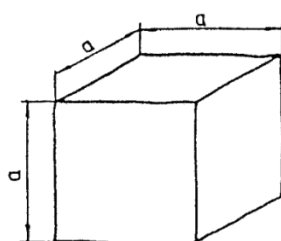
	i wytrzymałościowe	I	II	według
1	Wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym, MPa, nie mniej niż	160	120	PN-B-04110 [3]
2	Scieralność na tarczy Boehmego, w centymetrach, nie więcej niż	0,2	0,4	PN-B-04111 [4]
3	Wytrzymałość na uderzenie (zwięźłość), liczba uderzeń, nie mniej niż	12	8	PN-B-04115 [5]
4	Nasiąkliwość wodą, w %, nie więcej niż	0,5	1,0	PN-B-04101 [1]
5	Odporność na zamrażanie	nie bada się	całkowita	PN-B-04102 [2]

### 2.2.3. Kształt i wymiary kostki regularnej

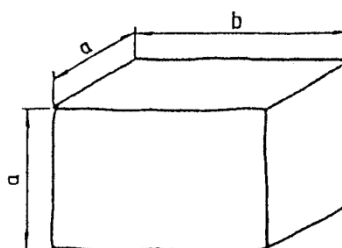
Kostka regularna normalna powinna mieć kształt sześcianu.

Kostka regularna łącznikowa powinna mieć kształt prostopadłościanu. Kształt kostki regularnej normalnej i łącznikowej przedstawia rysunek 1.

A - normalna



B - łącznikowa



Rysunek 1. Kształt kostki regularnej normalnej i łącznikowej

Wymagania dotyczące wymiarów kostki regularnej normalnej i łącznikowej przedstawia tablica 2.

Tablica 2. Wymiary kostki regularnej normalnej i łącznikowej oraz dopuszczalne odchyłki

Wyszczególnienie	Wielkość (cm)				Dopuszczalne odchyłki dla gatunku (cm)		
	12	14	16	18	1	2	3
Wymiar a	12	14	16	18	± 0,5	± 0,7	± 1,0
Wymiar b	18	21	24	27	± 0,7	± 1,0	± 1,2
Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła), nie mniejszy niż	-	-	-	-	1,0	0,8	0,7
Nierówności powierzchni górnej (czoła), nie większe niż	-	-	-	-	± 0,4	± 0,4	± 0,6
Wypukłość powierzchni bocznej, nie większa niż	-	-	-	-	0,4	0,8	0,8
Nierówność powierzchni dolnej (stopki), nie większa niż	-	-	-	-	± 0,4	nie bada się	
Pęknięcia kostki	-	-	-	-	niedopuszczalne		

Krawędzie co najmniej jednej powierzchni kostki gatunku 1 powinny być bez uszkodzeń. Pozostałe krawędzie kostki mogą mieć uszkodzenie długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wymiaru wysokości kostki (a).

Kostki gatunku 2 i 3 mogą mieć uszkodzenia krawędzi powierzchni czołowej o długości nie większej niż pół wymiaru wysokości kostki (a), natomiast łączna ich długość nie powinna przekraczać wielkości wymiaru wysokości kostki. Uszkodzenia którejkolwiek z naroży kostki gatunku 1 i naroży powierzchni górnej (czoła) kostki gatunku 2 i 3 są niedopuszczalne.

Szerokość lub głębokość uszkodzenia krawędzi lub naroży nie powinna być większa niż 0,6 cm.

### 2.2.4. Kształt i wymiary kostki rzędowej

Kostka rzędowa powinna mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu o równoległej powierzchni dolnej do górnej. Cała bryła kostki powinna mieścić się w prostopadłościanie zbudowanym na powierzchni górnej jako podstawie.

Kształt kostki rzędowej przedstawia rysunek 2.

Rysunek 2. Kształt kostki rzędowej

Wymagania dotyczące wymiarów kostki rzędowej przedstawia tablica 3.

Uszkodzenia krawędzi i naroży kostki powinny być nie większe niż podane dla gatunku 2 i 3 kostki regularnej.

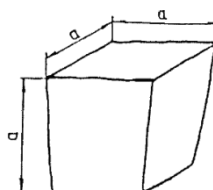
Szerokość lub głębokość uszkodzenia krawędzi lub naroży nie powinna być większa niż 0,6 cm.

Tablica 3. Wymiary kostki rzędowej oraz dopuszczalne odchyłki

Wyszczególnienie	Wielkość (cm)				Dopuszczalne odchyłki dla gatunku (cm)		
	12	14	16	18	1	2	3
Wymiar a	12	14	16	18	0,5	0,7	1,0
Wymiar b	od 12 do 24	od 14 do 28	od 16 do 32	od 18 do 36	-	-	-
Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła), nie mniej niż	-	-	-	-	0,8	0,7	0,6
Nierówności powierzchni górnej (czoła), nie większe niż	-	-	-	-	0,4	0,6	0,8
Pęknięcia kostki	-	-	-	-	niedopuszczalne		

### 2.2.5. Kształt i wymiary kostki nieregularnej

Kostka nieregularna powinna mieć kształt zbliżony do prostopadłościanu. Kształt kostki nieregularnej przedstawia rysunek 3.



Rysunek 3. Kształt kostki nieregularnej

Wymagania dotyczące wymiarów kostki nieregularnej przedstawia tablica 4.

Uszkodzenie krawędzi powierzchni górnej (czoła) oraz ich szerokość i głębokość nie powinny być większe niż podane dla gatunku 2 i 3 kostki regularnej.

Dopuszcza się uszkodzenie jednego naroża powierzchni górnej kostki o głębokości nie większej niż 0,6 cm.

Tablica 4. Wymiary kostki nieregularnej oraz dopuszczalne odchyłki

Wyszczególnienie	Wielkość (cm)			Dopuszczalne odchyłki dla gatunku			
	5	6	8	10	1	2	3
Wymiar a	5	6	8	10	1,0	1,0	1,0
Stosunek pola powierzchni dolnej (stopki) do górnej (czoła), w cm, nie mniejszy niż	-	-	-	-	0,7	0,6	0,5
Nierówności powierzchni górnej (czoła), w cm, nie większe niż	-	-	-	-	0,4	0,6	0,8
Wypukłość powierzchni bocznej, w cm, nie większa niż	-	-	-	-	0,6	0,6	0,8
Odchyłki od kąta prostego krawędzi powierzchni górnej (czoła), w stopniach, nie większe niż	-	-	-	-	6	8	10
Odchylenie od równoległości płaszczyzny powierzchni dolnej w stosunku do górnej, w stopniach, nie większe niż	-	-	-	-	6	8	10

### 2.3. Krawężnik

Krawężniki betonowe uliczne i drogowe stosowane do obramowania nawierzchni kostkowych, powinny odpowiadać wymaganiom wg BN-80/6775-03/04 [17] i wg BN-80/6775-03/01 [16]. Krawężniki kamienne stosowane do obramowania nawierzchni kostkowych (na drogach zamiejskich), powinny odpowiadać wymaganiom wg BN-66/6775-01 [15].

### 2.4. Cement

Cement stosowany do podsypki i wypełnienia spoin powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701 [9].

Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z BN-88/6731-08 [13].

### **2.5. Kruszywo**

Kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06712 [7].

Na podsypkę stosuje się mieszaninę kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 8 mm, a do zaprawy cementowo-piaskowej o frakcji od 0 do 4 mm.

Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo-żwirową i do zaprawy cementowo-piaskowej nie może przekraczać 3%, a na podsypkę żwirową - 8%.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji (grupy frakcji).

Pozostałe wymagania i badania wg PN-B-06712 [7].

### **2.6. Woda**

Woda stosowana do podsypki i zaprawy cementowo-piaskowej, powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250 [10]. Powinna to być woda „odmiany 1”.

Badania wody należy wykonywać:

w przypadku nowego źródła poboru wody,

w przypadku podejrzeń dotyczących zmiany parametrów wody, np. zmętnienia, zapachu, barwy.

### **2.7. Masa zalewowa**

Masa zalewowa do wypełniania spoin i szczelin dylatacyjnych w nawierzchniach z kostki kamiennej powinna być stosowana na gorąco i odpowiadać wymaganiom normy BN-74/6771-04 [14] lub aprobaty technicznej.

## **3. SPRZĘT.**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

## **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami dostawczymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP oraz przepisami o ruchu drogowym.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

### **KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH**

– nawierzchnia z kostki granitowej ciętej	-	6x6 cm
– podsypka z mialu kamiennego 0/5	-	5 cm
– podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5	-	15 cm
– warstwa odsączająca z piasku	-	10 cm
– istniejące podłoże		

Wykonać pas skrajny z kostki żółtej (3 rzędy) w obramieniu z kostki czarnej (po 1 rzędzie). Cały pozostały plac – kostka szara.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

## **7. JEDNOSTKA OBMIARU**

Ogólne zasady podano w ST 00.00 Wymagania Ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest 1m<sup>2</sup> nawierzchni

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Odbiór nastąpi po wykonaniu wszystkich czynności określonych w SST pkt. 1.3

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie i przedstawionej ofercie.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczanie nasiąkliwości wodą  
PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią  
PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie  
PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego  
PN-B-04115 Materiały kamienne. Oznaczanie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłości)  
PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego  
PN-B-11100 Materiały kamienne. Kostka drogowa  
PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  
PN-S-06100 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne  
PN-S-96026 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze  
BN-69/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie  
BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa  
BN-66/6775-01 Elementy kamienne. Krawężniki uliczne, mostowe i drogowe  
BN-80/6775-Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic,