



BIURO PROJEKTÓW  
ZUI "REWALORYZACJA"  
JOANNA PĘDRĄK  
57-300 Kłodzko ul. Czeska 28  
tel. 74 8672002 projekty@rewaloryzacja.pl  
NIP: 8831123376 REGON: 891056364

**ETAP – III**  
**TRAKT PIESZY: ul. KRÓTKA - KUPIECKA**

**TEMAT: SPECYFIKACJE TECHNICZNE  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**OBIEKT: SYSTEM FORTYFIKACJI ŚREDNIOWIECZNYCH  
- MIEJSKA TRASA SPACEROWA  
57-500 Bystrzyca Kłodzka, ul. Międzyłęśna  
ETAP III - TRAKT PIESZY: ul. KRÓTKA - KUPIECKA:  
dz. nr 660/2, obręb: 0002 Centrum, Jedn. ewid. 020806\_4**

**INWESTOR: GMINA BYSTRZYCA KŁODZKA  
ul. Henryka Sienkiewicza 6  
57-500 Bystrzyca Kłodzka**

**AUTOR OPRACOWANIA:**

mgr inż. Piotr Gazda

**KIEROWNIK PRACOWNI:**

mgr inż. arch. Joanna Pędrak

*mgr inż. arch. Joanna Pędrak*  
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
nr 241/01/DUW DOIA RP nr DS-0570

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **SPECYFIKACJE :**

|               |  |
|---------------|--|
| <b>ST</b>     | <b>WYMAGANIA OGÓLNE</b>  |
| <b>SST 1</b>  | <b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU</b>   |
| <b>SST 2</b>  | <b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE- ROZBIÓRKI</b>  |
| <b>SST 3</b>  | <b>NAWIERZCHNIE Z KOSTKI</b>   |
| <b>SST 4</b>  | <b>ZIELEŃ</b>  |
| <b>SST 6</b>  | <b>BALUSTRADY</b>  |
| <b>SST 9</b>  | <b>WYKONANIE RENOWACJI ELEWACJI<br/>MURÓW I OKŁADZIN Z PIASKOWCA ,<br/>ORAZ MURÓW KAMIENNO-CEGLANYCH</b> |
| <b>SST 10</b> | <b>KONSTRUKCJE MUROWE</b>  |

**NAZWA INWESTYCJI: SYSTEM FORTYFIKACJI ŚREDNIOWIECZNYCH  
- MIEJSKA TRASA SPACEROWA  
- ETAP III ul. Krótka - Kupiecka**

**ADRES INWESTYCJI: Bystrzyca Kłodzka, ul. Międzyłęśna**

**INWESTOR: Gmina Bystrzyca Kłodzka**

**ADRES INWESTORA: ul. Sienkiewicza 6, 57-500 Bystrzyca Kłodzka**

**SPORZĄDZIŁ: mgr inż. Piotr Gazda / mgr inż. arch. Joanna Pędrak**

**DATA OPRACOWANIA: wrzesień 2015 r. / sierpień 2018**

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

## ST

### WYMAGANIA OGÓLNE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych podczas realizacji miejskiej trasy spacerowej, remontu i modernizacji założeń obronnych w Bystrzycy Kłodzkiej.

##### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót budowlanych przy realizacji przedmiotu w punkcie 1.1

##### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych oraz odpowiednio utwardzony

1.4.2. Obiekty kubaturowe – budynki, wiaty itp.

1.4.3. Droga tymczasowa - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu pojazdów związanych z dostępem do placu budowy lub wykorzystywana jako droga transportowa, usuwana na zakończenie robót.

1.4.4. Dziennik budowy – oznacza oficjalny dziennik budowy, przechowywany przez Wykonawcę na placu budowy, zgodnie z polskim prawem budowlanym (Dziennik Budowy).

1.4.5. Jezdnia -część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów i pieszych.

1.4.6. Korona drogi -jezdnia z chodnikami, zatokami, zieleńcami, pasami dzielącymi jezdnie itp.

1.4.7. Korpus drogowy – nasyp lub ta część nasypu, która jest ograniczona koroną drogi w liniach rozgraniczenia.

1.4.8. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.9. Książka obmiarów - oznacza dziennik, w którym wszystkie obmiary robót są zapisane, łącznie z objaśnieniami innymi związanymi danymi.

1.4.10. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) Warstwa ściernalna -górną warstwą nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) Podbudowa - dolną część nawierzchni służącą do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

1.4.11. Niweleta -wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osiach ulicy.

1.4.12. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.13. Projektant – osoba lub firma będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.14. Przeszkoda sztuczna - dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład: droga, kolej, rurociąg itp.

1.4.15. Beton zwykły-beton o gęstości powyżej 1,8 kg/dcm<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

1.4.16. Mieszanka betonowa- mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu

1.4.17. Zaczyn cementowy- mieszanina cementu i wody

1.4.18. Izolacja termiczna – warstwa materiału o dużym oporze cieplnym zapobiegająca nadmiernemu odpływowi ciepła z budynku

1.4.19. Cegły i pustaki budowlane – elementy konstrukcyjne konstrukcji murowych

1.4.20. Inżynier – na potrzeby niniejszej Specyfikacji Technicznej oznacza Inspektora Nadzoru Robót.

## 1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za swoje metody pracy i powinien uwzględniać zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania i przedstawienia metod przyjętych do wykonania głównych elementów robót.

### 1.5.1. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

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

2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

### 1.5.2. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych.. mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich" Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy".

### 1.5.3. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

### 1.5.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i

zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie, spowodowane przez jego działania, uszkodzenia instalacji.

#### 1.5.5. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo lub gabarytowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

#### 1.5.6. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i lokalne oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. 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 Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### 1.5.7. Zgodność z wymaganiami zezwoleń

Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Źródła uzyskania materiałów**

Na tydzień przed planowanym użyciem materiałów przeznaczonych do wbudowania, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz aprobaty techniczne i próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

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

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

### **2.3. Inspekcja wytwórni materiałów**

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami Specyfikacji. Inżynier jest uprawniony do pobierania próbek w celu sprawdzenia właściwości materiałów które są używane. Wyniki tych testów powinny stanowić podstawę odbioru jakościowego robót. W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów

w czasie przeprowadzania inspekcji,

b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

#### **2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

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

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za ich wykonanie.

#### **2.5. 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 Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **2.6. Wariantowe stosowanie materiałów**

W przypadkach, gdzie dokumentacja projektowa i ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera.

Zatwierdzone materiały alternatywne nie mogą być później zmieniane bez zgody Inżyniera.

### **3. SPRZĘT WYKONAWCY**

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 ST, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Tam gdzie przedmiar robót i ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną

niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać, że roboty będą wykonane i zakończone zgodnie z Kontraktem.

Pojazdy używane przez Wykonawcę na drogach publicznych muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń osi i innych. Po uprzednim poinstruowaniu przez Inżyniera, środki transportu nie odpowiadające tym warunkom będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca powinien utrzymywać wszystkie drogi publiczne i drogi dojazdowe do placu budowy w czystości.

## **5. 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 ST oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie robót.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, w ST a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1 System Zapewnienia Jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych prac, dostarczonych i wbudowanych materiałów oraz montowanych urządzeń i sprzętu.

### **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą, że roboty będą wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych, W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową,

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem testów ponosi Wykonawca.

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki mogą być 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w testach.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów,

które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę wymienione lub naprawione 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 Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

#### **6.4. Badania, pomiary, próbny rozruch**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

#### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca powinien przekazywać kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż przed odbiorem danych robót związanych z ustaleniem jakości ich wykonania.

Wyniki badań będą przechowywane w postaci zaproponowanej przez Inżyniera.

#### **6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier 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 ST.

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inżynier może dopuścić do użycia, wbudowania, instalacji i montowania tylko te materiały lub urządzenia i sprzęt, które posiadają:

A. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

B. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.

C. dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

W przypadku materiałów które wymagają, zgodnie z Specyfikacją, powyższych dokumentów, każda partia dostarczonych materiałów powinna zawierać dokumenty które bezapelacyjnie potwierdzają ich pochodzenie.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.



## 6.8. Dokumenty budowy

### 6.8.1. Dziennik budowy

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

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach.
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia przez Inżyniera wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Inżyniera.
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- 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 Inżynierowi do ustosunkowania się.

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

Projektant nie jest stroną dla Wykonawcy i z tego też powodu nie jest uprawniony do instruowania Wykonawcy w żadnym aspekcie związanym z wykonywaniem Robót.

### 6.8.2. Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze robót i wpisuje do rejestru obmiarów.

### 6.8.3. 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 z Inżynierem i Inwestorem.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

### 6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,

- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i instrukcje Inżyniera,
- f) korespondencję na budowie.

#### 6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje wymóg jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu realizacji płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej. Objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. 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.

### **7.4. Wagi i zasady ważenia**

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

### **7.5. Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się przed ich zakryciem.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie

uzgodniony z Inżynierem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty będą przejęte przez Zamawiającego kiedy:

- roboty zostaną ukończone zgodnie z Kontraktem,

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,

2. dziennik budowy i rejestry obmiarów (oryginały),

3. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych w przypadku ich pojawienia się - zgodne z ST i PB,

4. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i PB

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru tymczasowego komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru tymczasowego robót. Wszystkie prace korekcyjne wymagane przez komisję powinny być wymienione zgodnie z wymaganiami zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne przepisy**

Podstawą płatności będzie jednostka obmiarowa stosowana przez Wykonawcę opisana w Kosztorysie ofertowym.

Podstawą płatności dla jednostek obmiarowych podanych jako ich suma, będzie cena lub kwota podana przez Wykonawcę w Kosztorysie ofertowym.

Jednostka obmiarowa lub cena powinna zawierać wszystkie wymagania zakończenia Robót zgodnie ze standardami i normami jakości opisanymi w ST i Dokumentacji i powinna zawierać koszty badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

Koszty robocizny i koszty dodatkowe z tym związane,

Koszt użytych materiałów razem z kosztami kupna, przechowywania i możliwie najkrótszej drogi dostawy na miejsce budowy

Koszt sprzętu razem z kosztami dodatkowymi,

Koszty pośrednie, kalkulacja zysku i strat

Podatki obliczone zgodnie z obowiązującym prawem

Podatek VAT nie powinien być zawarty w cenie

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późn. Zmianami).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych ( z późn. zm.)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - O wyrobach budowlanych (z późn. Zm )

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - O ochronie przeciwpożarowej ( z późn. zm.)

Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - O dozorcze technicznym ( z późn. zm. )

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska ( z późn. zm. )

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - O drogach publicznych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. z dnia 17 lipca 2002 r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. nr 209)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST 1

### ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 1. WSTĘP

##### 1.1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy realizacji miejskiej trasy spacerowej, remontu i modernizacji założeń obronnych w Bystrzycy Kłodzkiej.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zagospodarowania terenu i małej architektury.

##### 1.3.1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

- Balustrady
- Schody i galerie stalowe
- Nawierzchnie
- Zieleń

##### 1.3.2. MAŁA ARCHITEKTURA.

- Pergole
- Ławki i kosze

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Betony, cementy, stal

- B-10 dla podłoża pod fundamenty , fundamenty elem. Małej architektury . Podbudowa pod nawierzchnie
- cement portlandzki „35”.
- stal zbrojeniowa prety Ø6 ze stali A-0 St0S , Ø20 ze stali A-III 34GS

##### 2.2. Prefabrykaty

- kostka betonowa i krawężniki betonowe wg PT
- bloki kamienne z piaskowca na stopnie schodów
- elementy słupów balustrady wykonane z żółtego piaskowca

elementy stalowe przęseł balustrady typu A  
elementy stalowe przęseł balustrady typu B  
elementy stalowe słupków balustrady typu B i C  
elementy stalowe przęseł balustrady typu C  
elementy schodów i galerii stalowych wg PT  
elementy drewniane pergoli wg PT

### 2.3. **Kruszywa do wykonania zagospodarowania**

Piasek  
pospółka  
miał kamienny  
grys  
żwir

### 2.4. **Donice drewniane wg PT**

### 2.5. **Ławki wg PT**

### 2.6. **Kosze na śmieci wg PT**

### 2.7. **Zieleń**

- nasiona traw,
- drzewa , krzewy , byliny wg klucza nasadzeń zgodnie z PT
- ziemia urodzajna (humus)
- 

## 3. **SPRZĘT**

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## 4. **TRANSPORT**

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## 5. **WYKONANIE ROBÓT**

### 5.1. **Roboty przygotowawcze**

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót porządkowych terenu obejmujących:

usunięcie samosiewu oraz drzew i krzewów

oczyszczenie terenu

rozbiórka istniejących elementów kolidujących z realizacją robót

Szczegółowe warunki wykonania robót rozbiorkowych wg SST 2

### 5.2 **Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą**

#### 5.2.1 Zagospodarowanie terenu.

##### 5.2.1.1. Balustrady

- Balustrady typu A wykonać zgodnie z założeniami zawartymi w projekcie . Słupki wykonać z żółtego piaskowca pozyskanego w jednym z kamieniołomów z okolic Bystrzycy Kłodzkiej.

Wszelkie roboty kamieniarskie wykonania na gotowo elementów słupków wykonać w warunkach warsztatowych. Na budowie następuje tylko montaż elementów. Elementy stalowe – przęsła balustrad również wykonać w warunkach warsztatowych na gotowo. Prace na budowie ograniczyć tylko do montażu elementów.

- Balustrady typu B wykonać zgodnie z założeniami zawartymi w projekcie. Przęsła balustrady wykonać w warunkach warsztatowych na gotowo. Prace na budowie ograniczyć do montażu elementów.
- Balustrady typu C wykonać zgodnie z założeniami zawartymi w projekcie. Kompletną balustradę wykonać w warunkach warsztatowych. Zamontować gotowe elementy w miejsce wbudowania.
- Pozostałe warunki wykonania balustrad wg SST 6
- 5.2.1.2. Schody i galerie stalowe
- Schody i galerie stalowe wykonać zgodnie z założeniami zawartymi w projekcie konstrukcyjnym. Elementy konstrukcyjne przewidziane do montażu na budowie przygotować warsztatowo. Konstrukcje schodów i galerii zamocować do uprzednio osadzonych w murach i fundamentach sworzni kotwiących. Pozostałe warunki wykonania konstrukcji stalowych wg SST 7.
- 5.2.1.3. Nawierzchnie
- Nawierzchnie z kostki betonowej wykonać zgodnie z założeniami zawartymi w projekcie. Pozostałe warunki wykonania nawierzchni z kostki betonowej wg SST 3.
- Nawierzchnie żwirowe wykonać zgodnie z założeniami zawartymi w projekcie.
- 5.2.1.3. Zieleń
- Tereny zielone wykonać zgodnie z założeniami zawartymi w projekcie :
- trawniki zlokalizowane w obszarze objętym opracowaniem :
  - wykonać z mieszanki

55% kostrzewa czerwona  
10% kostrzewa różnolistna  
25% życica trwała  
10% wiechlina łąkowa

Na wykonanej nawierzchni stale należy utrzymywać wilgoć przez okres min 45 dni (okres kiełkowania , wzrosty i ukorzenia się traw).

- pozostałe czynności założenia trawników wykonać wg SST 4.
- nasadzenia drzew i krzewów zgodnie z kluczem nasadzeń wykonać wg. SST 4

## 5.2.2 Mała architektura.

### 5.2.2.1. Pergole

Pergole wykonać zgodnie z założeniami zawartymi w projekcie szaty roślinnej. Elementy pergoli wykonać z drewna modrzewiowego warsztatowo i zamontować do kotew w murze i podłożu. Pozostałe warunki wykonania konstrukcji drewnianych pergoli wg opisu technicznego projektu szaty roślinnej.

### 5.2.2.2. Ławki i kosze na śmieci

Ławki w konstrukcji metalowej z siedziskami drewnianymi osadzone na przygotowany do tego celu płytkach z nawierzchnią z kostki zgodnie z instrukcją producenta. Kosze na śmieci ustawić w pobliżu ławek. Ławki i kosze osadzić na fundamencie betonowym i zakotwić kotwami rozporowymi lub wklejanymi w podłoże.

Fundamenty pod elementy małej architektury wykonać wg SST 5

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1 Balustrady**

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- jakość dostarczonych prefabrykatów
- trwałość zakotwienia elementów

- prawidłowość zespolenia elementów
- impregnacja i malowanie elementów balustrad

## 6.2. Schody i galerie stalowe

Sprawdzeniu podlega:

- dokładność wykonania dostarczonych konstrukcji stalowych
- trwałość połączenia elementów
- trwałość zakotwienia konstrukcji
- malowanie elementów

## 6.3. Nawierzchnie

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- jakość dostarczonych prefabrykatów
- prawidłowość ułożenia
- prawidłowość zaspoinowania

## 6.4. Zieleń

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- jakość materiału siewnego
- jakość sadzonek z klucza nasadzeń
- dokładność wykonania prac

## 6.5. Pergole

Sprawdzeniu podlega :

- jakość dostarczonych elementów
- przygotowanie podłoża
- sposób osadzenia
- trwałość zakotwienia
- jakość montażu
- impregnacja i malowanie

## 6.5. Ławki i kosze na śmieci

Sprawdzeniu podlega :

- jakość i stan techniczny dostarczonych elementów
- sposób ustawienia
- trwałość zakotwienia
- jakość montażu

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Balustrady - za 1 szt wykonanego i zamontowanego słupka kamiennego

- za 1 mb wykonanej i zamontowanej stalowej balustrady

Schody i galerie stalowe - za 1 tonę wykonanej konstrukcji

.Nawierzchnie – za 1 m<sup>2</sup> wykonanej nawierzchni.

Zieleń – za 1 m<sup>2</sup> wykonanej zieleni.

MAŁA ARCHITEKTURA

Pergole – za 1 m<sup>3</sup> zmontowanych elementów

Ławki – za 1 szt. zamontowanych elementów.



Kosze na śmieci – za 1 szt zamontowanych elementów

## **8. ODBIÓR ROBOT**

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem zagospodarowania terenu wymienione w punkcie 5.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

|                  |  |
|------------------|--|
| PN-90/B-30000    | Cement portlandzki.  |
| PN-88/B-32250    | Woda do betonu i zapraw.   |
| PN-B-06050:1999  | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| PN-86/B-02480    | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.                     |
| BN-77/8931-12    | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.   |
| PN-85/B-04500    | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.                   |
| PN-EN 13139:2003 | Kruszywa do zaprawy.   |
| PN-B-06200:2002  | Tolerancje kształtu i położenia  |

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST 2

### ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE- ROZBIÓRKI

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych przy realizacji miejskiej trasy spacerowej , remontu i modernizacji założeń obronnych w Bystrzycy Kłodzkiej.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- Rozbiórki
- Rozbiórki obiektów kubaturowych
- Rozbiórki obiektów inżynierskich
- Rozbiórki ogrodzeń

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

#### 2. MATERIAŁY

**2.1. Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.**

#### 3. SPRZĘT

**3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.**

#### 4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

## **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy: teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP, zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

## **5.2. Roboty rozbiórkowe**

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

### **5.2.1. Obiekty kubaturowe**

- (1) Pokrycie dachowe rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- (2) Więźbę dachową rozbierać ręcznie. Materiał odnieść poza obręb budynku.
- (3) Stropy i ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie, łącznie ze ścianami fundamentowymi. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- (4) Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.
- (5) Powstały po rozbiórce wykop zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami. Wierzchnią warstwę grubości 0,2 m zasypać gruntem rodzimym.
- (6) Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.

### **5.2.2. Obiekty inżynierskie**

- (1) Nawierzchnię z bruku lub płytek rozbierać ręcznie lub mechanicznie. Uzyskany materiał oczyścić i składować w pryzmach.
  - (2) Ściany i murki oporowe rozbierać ręcznie lub mechanicznie, łącznie z fundamentami. Uzyskany materiał posortować i składować.
- Wykopy zasypać gruntem rodzimym ubijanym warstwami.  
Zagęszczenie gruntu wg dokumentacji technicznej ( $J_s \text{ min} = 0,96$ ).

### **5.2.3. Rozbiórka ogrodzeń i balustrad**

- (1) Elementy stalowe zdemontować poprzez cięcie palnikiem i złożenie elementów w miejscu składowania.
  - (2) Fundamenty betonowe i cokoły rozebrać ręcznie lub mechanicznie.
- Uzyskany gruz składować.  
Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.  
Wykopy zasypać z ubijaniem warstwami do uzyskania zagęszczenia do  $I_s \text{ min} = 0,96$  wg próby normalnej Proctora.  
Teren splantować. Nadmiar gruntu odwieźć na wskazane przez Inżyniera miejsce na odległość do 25 km.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

## **7. OMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiarowymi są:

- Rozbiórki obiektów kubaturowych – [1 szt.]
- Rozbiórki obiektów inżynierskich – [ $\text{m}^3$ ]
- Rozbiórki ogrodzeń i balustrad – [m]

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

## **10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE**

**10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.**

**10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.**

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST 3

### NAWIERZCHNIE Z KOSTKI

#### 1. WSTĘP

##### 1. Przedmiot specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją miejskiej trasy spacerowej, remontu i modernizacji założeń obronnych w Bystrzycy Kłodzkiej.

##### 2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

##### 3. Zakres robót specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Ustalania zawarte w niniejszej Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni chodników i ścieżek pieszych.

##### 4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST.WO Wymagania ogólne.

##### 5. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i obowiązującymi normami. Ponadto wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora.

#### 2. MATERIAŁY

Rodzaje stosowanych materiałów: Materiały do wykonywania robót należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym, rysunkami.

Materiały podstawowe to:

4. piasek
5. cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków
6. obrzeża betonowe wg PT
7. kostka brukowa grubości betonowa wg PT
8. woda

### **3. SPRZĘT**

Roboty związane z wykonaniem robót tj.: chodników, opaski wokół budynku i drenażu mogą być prowadzone ręcznie oraz przy użyciu następujących urządzeń i narzędzi do prowadzenia robót np. :

9. gilotyna
10. piła do cięcia kostki
11. płyta wibracyjna
12. szczotka

### **4. TRANSPORT**

Transport materiałów będzie następował przy użyciu następujących środków transportu:

13. samochód skrzyniowy
14. samochód dostawczy

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odtworzenia rozebranych chodników i opaski wokół budynku podano w ST „Wymagania ogólne”

##### **5.1.1 Roboty przygotowawcze**

Wytyczenie granic robót ziemnych (kopania koryta) pod nawierzchnię chodników

##### **5.1.2 Obrzeża betonowe**

Obrzeża muszą być układane na podsypce w postaci warstwy zaprawy piaskowo cementowej o proporcjach 2:1 i o grubości 150 mm. Spoiny winny być wypełnione zaprawą cementowo piaskową.

Obrzeża należy ustawić i wyregulować według osi podanych punktów wysokościowych. Zewnętrzne ściany obrzeży zasypać ziemią, którą należy ubić.

##### **5.1.3 Chodniki z kostki**

1) Dokładnie oczyścić wykorytowane podłoże, ukształtować i zagęścić płytą wibracyjną z zachowaniem spadku – 2 % w kierunku poprzecznym.

2) Podsypkę (warstwy wyrównawczą) wykonać z mieszanki piasku. Mieszankę wyrównać tak aby uzyskać grubość warstwy 5 cm.

3) Na tak przygotowaną powierzchnię układać kostkę brukową zaczynając od czoła przygotowanej powierzchni. Bardzo ważne zachowanie jest szczelin (spoin, fug) między kostkami o szerokości min 3 mm. Ewentualne docinanie kostki przeprowadzać na gilotynach lub piłą do cięcia kostki.

4) Po ułożeniu kostki, spoiny wypełnić piaskiem. np. przy pomocy szczotki. Następnie całą powierzchnię ubić za pomocą wibratora powierzchniowego z okładziną gumową. Prawidłowo ułożona powierzchnia powinna stanowić jednolitą płytę z odstępami nie większymi niż spoiny między kostkami. Idąc po takiej nawierzchni nie powinno wyczuwać się różnic wysokości.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Badanie materiałów użytych do wykonania robót zgodnie z punktem 2 S.T. Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

### **6.3 Kontrola jakości robót**

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz zgodności z warunkami technicznymi. Kontroli podlega:

15. liniowość i prawidłowość ustawienia obrzeży
16. wykonanie podsypki, nawierzchni chodników .

## **5. OBMIAR ROBÓT**

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

## **6. ODBIÓR ROBÓT**

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych oraz S.T. „Wymagania Ogólne”

## **7. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

### **2. Płatności**

Płatność należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionych w p. 1.3 niniejszej ST w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości robót i oceną jakości użytych materiałów.

## **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek

PN-88/B-30000 Cement portlandzki

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-80/6775-03-03 Elementy nawierzchni dróg, ulic , parkingów i torowisk tramwajowych.

Krawężniki i obrzeża chodnikowe.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST 4

### ZIELEŃ

#### 1. WSTEP

##### 1.1 Przedmiot SST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją miejskiej trasy spacerowej, remontu i modernizacji założeń obronnych w Bystrzycy Kłodzkiej.

##### 1.2 Zakres stosowania

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

##### 1.3 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

##### 1.4 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wykonaniu trawników
- nasadzeniu i przesadzeniu nowych roślin,

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Nasiona traw:

Zastosowanie – trawniki dywanowe,

Wymagania – gleby urodzajne

Przy trawnikach dywanowych płaskich należy wysiewać – 25 g/m<sup>2</sup>, na skarpach – 30 g/m<sup>2</sup>.

##### 2.2. Ziemia urodzajna – humus;

Zastosować 10 cm warstwę ziemi ogrodniczej.

##### 2.3. Rośliny do nasadzenia i przesadzenia

Nasadzenia wykonać wg klucza nasadzeń w PT

#### 3. SPRZĘT



Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

#### **4. TRANSPORT**

Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inspektora. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Przewożony materiał zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót budowlanych.

##### **5.2. Roboty związane z wykonaniem trawników:**

- Przekopanie gleby na głębokość 20–25 cm w gruncie kat. III zadarnionym i zagruzowanym w terenie płaskim z rozbiciem brył, zebraniem i złożeniem zanieczyszczeń w przyzmy, zagrabieniem i wymodelowaniem wg zaprojektowanego profilu.
- Ręczne rozścielenie ziemi urodzajnej w terenie płaskim z transportem taczkami i wyrównaniem terenu.
- Ręczne wykonanie w gruncie kat. III trawników dywanowych siewem z wyrównaniem powierzchni, wysianiem nasion, zahakowaniem grabiami oraz ubiciem powierzchni.

##### **5.3 Przesadzanie drzew i krzewów**

###### 5.3.1 Zabiegi wykonywane przed przesadzeniem drzew i krzewów

###### a) Przygotowanie krzewów do przesadzenia

Należy zmniejszyć wielkość korony krzewów o 1/3. Bryłę korzeniową należy przygotować ręcznie i zabezpieczyć przed rozpadnięciem w trakcie przenoszenia

###### b) Przygotowanie starszych drzew do przesadzenia

Bryłę korzeniową należy przygotować ręcznie najpóźniej ostatniej zimy przed przesadzeniem. Rów wykopany w celu przycięcia korzeni należy wypełnić organicznym substratem stymulującym rozwój korzeni. Średnica bryły korzeniowej powinna być dziesięciokrotnie większa od średnicy pnia mierzonej na wysokości 130 cm od poziomu gruntu a wysokość bryły korzeniowej powinna wynosić około 80 cm. W trakcie przygotowywania bryły starać się uszkodzić jak najmniejszą ilość korzeni. Bryłę korzeniową należy zabezpieczyć przed rozpadnięciem owijając siatką drucianą. Koronę drzewa należy zredukować proporcjonalnie do redukcji korzeni około 30 %.

Pień drzewa i większość konarów należy obłożyć torfem i owinąć tkaniną jutową lub folią i w tym stanie pozostawić do widocznego przyjęcia się drzewa na nowym stanowisku.

W trakcie odcinania korzeni mechanicznych drzewo musi być stabilizowane odciągami linowymi.

###### 5.3.2 Termin przesadzania

Najkorzystniejszym terminem przesadzania są miesiące od maja do czerwca i od sierpnia do października.

###### 5.3.3 Przygotowanie podłoża

Pod przesadzane rośliny należy wykopać doły większe o 45 – 60 cm od średnicy bryły korzeniowej. Doły powinny być zaprawione ziemią żyzną lub kompostową.

Drzewa przesadzone na nowym miejscu powinny być zorientowane w ten sam sposób jak na starym miejscu.

###### 5.3.4 Pielęgnacja po przesadzeniu

Wymagany okres pielęgnacji drzew i krzewów po przesadzeniu nie może być mniejszy niż 2 lata. Drzewa przesadzone trzeba trwale umocować do podłoża za pomocą odciągów. W przypadku

mniejszych drzew można zastosować potrójne kozły drewniane. W przypadku małych drzew iglastych stosować ukośne paliki. Przez pierwsze 2 miesiące od przesadzenia należy kontrolować stopień zrośnięcia drzewa z podłożem. Należy systematycznie podlewać szczególnie w czasie suszy, zraszać także osłonięte części pnia Nawozić można w następnym roku po przesadzeniu.

## **5.4 Sadzenie roślin**

### 5.4.1 Wybór materiału roślinnego

Materiał roślinny przeznaczony do posadzenia musi spełniać warunki wymagane w normie BN-65/912502 dla drzew i krzewów liściastych i BN-65/912503 dla drzew i krzewów iglastych. Przed zakupem materiału roślinnego należy obejrzeć rośliny w szkółce. Po dotarciu materiału roślinnego na miejsce sadzenia należy dokonać jeszcze raz oględzin w celu wyeliminowania roślin uszkodzonych w trakcie transportu.

### 5.4.2 Przygotowanie podłoża

Teren pod sadzenie roślin należy oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń budowlanych i chwastów. W miejscu sadzenia bylin należy wymienić wierzchnią warstwę ziemi około 15 cm na ziemię urodzajną.

### 5.4.3 Sadzenie drzew

Drzewa sadzić z bryłą korzeniową do dołów zaprawianych ziemią żyzną. Doły powinny być większe od bryły korzeniowej drzew o 45 – 60 cm. Bryła korzeniowa nie może znaleźć się zbyt głęboko. Szyja korzeniowa powinna znajdować się nieznacznie wyżej od poziomu gruntu. Gęstość sadzenia ilość i gatunki zgodnie z tabelą doboru roślin i rysunkiem. Przed posadzeniem należy rozciąć siatkę drucianą przy pniu i rozciągnąć na boki. W przypadku tworzyw sztucznych należy usunąć z bryły korzeniowej. Należy uważać, żeby bryła korzeniowa nie rozpadła się podczas transportu i przenoszenia. Rośliny z bryłą ziemi powinny być sadzone wiosną lub jesienią w okresie spoczynku roślin. Nie wolno dopuścić do przesuszenia bryły korzeniowej drzew, dla tego należy sadzić je w pierwszej kolejności. Drzewa powinny być zorientowane w ten sam sposób jak w szkółce.

### 5.4.4 Sadzenie krzewów

Krzewy sadzić z pojemników do dołów zaprawianych ziemią żyzną. Doły powinny być większe od pojemnika o kilka centymetrów. Gęstość sadzenia ilość i gatunki zgodnie z tabelą doboru roślin i rysunkami. Sadzić w drugiej kolejności. W trakcie przechowywania przed posadzeniem należy pilnować aby podłoże w pojemniku nie przeschło.

### 5.4.5 Sadzenie bylin

Byliny sadzić z pojemników do dołów. Doły powinny być większe od pojemnika o kilka centymetrów. Gęstość sadzenia ilość i gatunki zgodnie z tabelą doboru roślin i rysunkiem. Najlepszym terminem sadzenia jest wiosna.

### 5.4.6 Tereny trawiaste

Przewiduje się rekultywację istniejących trawników. Należy zastosować zabiegi mechaniczne poprawiające strukturę darni aeracją i wertykulacją. Podłoże należy odkwasić w celu wyeliminowania mchu z darni. W miejscach tego wymagających zastosować siew ręczny mieszanki traw typu „PARK” na tereny ocienione. Siew nie powinien odbywać się przy zbyt dużym wietrze.

### 5.4.7 Zabiegi po posadzeniu roślin

Rośliny należy obficie podlać bezpośrednio po posadzeniu. Drzewa trzeba ustabilizować w podłożu za pomocą potrójnych lub poczwórnych kozłów z palików. W przypadku drzew iglastych stosować ukośne paliki. Paliki powinny mieć wysokość 1/3 wysokości pnia drzewa. Pień drzewa należy przymocować do palików szeroką, miękką i w jakimś stopniu elastyczną taśmą nie powodującą otarć. Paliki ukośne powinny być wbite po stronie nawietrznej. Drzewa mocowane do palików ukośnych należy regularnie kontrolować czy nie są ocierane. Po kilku dniach w razie konieczności uzupełnić brakującą ziemię pod roślinami i wyłożyć warstwę mulczu max 15 cm.

### 5.4.8 Zalecenia pielęgnacyjne dla drzew i krzewów

Przewiduje się, że firma wykonująca zieleń zajmuje się pielęgnacją przez 2 lata od sadzenia roślin. - cięcia formujące można wykonywać najwcześniej w następnym roku po posadzeniu.

- cięcie krzewów wcześniej kwitnących wykonywać po kwitnieniu.
- cięcie krzewów późno kwitnących wykonywać przed początkiem wegetacji przełom lutego i marca.
- podlewać obficie co 7 – 15 dni. Jednorazowa dawka wody wynosi około 20 – 40 l/m<sup>2</sup> dla drzew i 15 – 30 l/m<sup>2</sup> dla krzewów.
- nawozić w razie potrzeby.
- w drugim roku wegetacyjnym po posadzeniu usunąć paliki mocujące drzewa.

#### 5.4.9 Zalecenia pielęgnacyjne dla bylin

- byliny trzeba regularnie podlewać
- należy regularnie odchwaszczać
- po przekwitnięciu należy usuwać kwiatostany
- w latach późniejszych stosować nawożenie wg potrzeb.

#### 5.4.10 Zalecenia pielęgnacyjne dla trawników

- w okresie suszy trawnik podlewać rzadko, ale intensywnie.
- kosić regularnie, nisko co 2 – 3 tygodnie
- nawozić maksymalnie dwa razy w roku - wiosną i jesienią nawozami wieloskładnikowym (NPK).
- raz w roku, najlepiej wczesną wiosną wykonać wertykulację.

#### 5.4.11 Roboty związane z mechaniczną pielęgnacją trawników

- mechaniczne koszenie kosiarką i zagrabienie koszonej trawy.
- wysianie nawozów mineralnych oraz dosianie nasion.
- wałowanie mechaniczne.
- podlewanie wodą.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem technicznym pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

## **7. OBMIAR ROBOT**

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem zagospodarowania terenu jest:

- humusowanie z obsianiem trawą i karczowanie [m<sup>2</sup>], sadzenie i przesadzanie roślin [szt.];

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają odbiorowi końcowemu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami ST i odebrane przez Inspektora.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST 6

### BALUSTRADY

#### 1. WTEP

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru balustrad przy realizacji miejskiej trasy spacerowej, remontu i modernizacji założeń obronnych w Bystrzycy Kłodzkiej.

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

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

- balustrady typu A wg PT
- balustrady typu B wg PT
- balustrady typu C wg PT

##### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Elementy stalowe

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

profile zamknięte stalowe, prety kwadratowe i okrągłe  
wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St  
wg PN-EN 10025:2002 .

Elementy stalowe balustrad dostarczyć na budowę wykończone „na gotowo“ do ostatecznego montażu.

##### 2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie na stal ocynkowaną poliwinylowe podkładowe i nawierzchniowe “Lovigraf” w kolorze grafitowym.

##### 2.3. Okucia i uchwyty

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytywe zgodnie z dokumentacją.

#### **2.4. Elementy kamienne**

Do wykonania elementów kamiennych słupków balustrady wykorzystać piaskowiec pozyskany z lokalnego kamieniołomu z okolic Bystrzycy Kłodzkiej. Elementy na budowę dostarczane są kompletnie wykończone przewidziane do ostatecznego montażu. Elementy wykonać zgodnie z projektem

#### **2.5. Badania na budowie**

2.5.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

2.5.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,

zgodności z projektem,

zgodności z atestem wytwórni,

jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,

jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

2.6.2. Okucia wg punktu 2.3.

#### **2.7. Ślusarka stalowa**

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi oraz ostatecznym malowaniem.

2.7.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX

wg PN-EN 10025:2002.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy

PN-80/M-02138.

2.7.3. Powierzchnie fragmentów elementów po montażu niedomalowane lub poprawa uszkodzeń elementów należy pokryć farbami wg punktu 2.2

### **3. SPRZĘT**

Do wykonania i montażu elementów balustrad może być użyty dowolny sprzęt.

### **4. TRANSPORT**

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:**

prawidłowość przygotowania podłoża do montażu

możliwość mocowania elementów

jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

**5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.**

**5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione do podłoża,** elementy kamienne słupków do muru oporowego i wzajemnie ze sobą, elementy stalowe balustrad do słupków kamiennych lub stalowych.

Nie dopuszcza się osadzanie w elementach kamienny za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych ze względu na możliwość pęknięcia kamienia.

**5.4. Połączenia elementów powinny być uszczelnione.** Elementy kamienne z piaskowca należy zaimpregnować preparatem impregnacyjnym firmy Remmers Funcosil SL.

**5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite,** bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

**6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych** zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

**6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:**

sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

**6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:**

sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,

sprawdzenie powłok malarskich i impregnacji

sprawdzenie działania części ruchomych,

stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. OMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót dla montażu elementów kamiennych jest ilość szt. elementów zamontowanych. Dla elementów stalowych balustrad ilość mb. Zamontowanych balustrad.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakrobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBOT**

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, oczyszczenie stanowiska pracy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.  
PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.  
PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.  
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.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST 9

### WYKONANIE RENOWACJI ELEWACJI MURÓW I OKŁADZIN Z PIASKOWCA , ORAZ MURÓW KAMIENNO-CEGLANYCH

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru renowacji elewacji murów i okładzin z piaskowca oraz murów kamiennie-ceglanych ( np. w technologii firmy Remmers ) przy realizacji miejskiej trasy spacerowej , remontu i modernizacji założeń obronnych w Bystrzycy Kłodzkiej.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie renowacji elewacji renowacji elewacji murów i okładzin z piaskowca oraz murów kamiennie-ceglanych.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie renowacji elewacji murów i okładzin z piaskowca oraz murów kamiennie-ceglanych.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Preparaty do wzmacniania materiałów mineralnych

Preparaty do wzmacniania materiałów mineralnych; tynku, cegły, kamienia, zawierające rozpuszczalniki organiczne, oparte na estrach etylowych kwasu krzemowego, które reagują ze znajdującą się w systemie porów wodą względnie z wilgocią atmosferyczną. Wytrąca się przy tym czysto mineralny, amorficzny, uwodniony żel dwutlenku krzemu stanowiący spoiwo. Mineralne spoiwo krzemionkowe zastępuje utracone w wyniku wietrzenia spoiwo pierwotne. Preparat reaguje z wilgocią, dlatego napoczęte opakowania należy szczelnie zamknąć po pobraniu materiału.

Należy stosować, w zależności od rodzaju materiału, preparaty o różnej ilości wytrącanego żelu:

1. dla kamienia bardzo miękkiego, słabego - niski stopień wytrącania żelu: 10% - „preparat miękko wzmacniający“; z litra preparatu wytrąca się ok. 100 g żelu krzemionkowego stanowiącego spoiwo
2. dla kamienia miękkiego - stopień wytrącania żelu: 30%; z litra preparatu wytrąca się ok. 300 g



żelu krzemionkowego stanowiącego spoiwo.

## **2.2. Gotowa do stosowania, fabrycznie wymieszana sucha zaprawa renowacyjna.**

Gotowa do stosowania, fabrycznie wymieszana sucha zaprawa renowacyjna renomowanych firm konserwatorskich. Dobór zapraw musi uwzględniać zarówno właściwy kolor jak i osłabione podłoże oraz uwarunkowania zewnętrzne.

Technologie większości zapraw oparto na bazie wapna hydraulicznego, zawierającego 50% trasy reńskiego, który wiąże wolne wapno tworząc nierozpuszczalny, lekki, porowaty i odporny krzemian. Sama zaprawa wykazuje własności hydrauliczne.

Gotowe mieszanki renowacyjne, niezależnie od bazowego spoiwa wapienno - trasowego, mają dobrane receptury głównie z przeznaczeniem na słabsze podłoża – stąd ich nasiąkliwość, jak i wytrzymałość, spełniają tutaj wymogi hydrauliczno – konserwatorskie.

Spoivo i kruszywa na bazie czysto mineralnej.

Parametry fizyczne odpowiadające wymaganiom zapewnienia możliwie niskiego skurczu własnego oraz właściwości fizycznych i mechanicznych dostosowanych do kamienia naturalnego stanowiącego podłoże (wytrzymałości na ściskanie i odrywanie, transport wody itd.). Wielkość ziarna kruszywa odpowiada w wysokim stopniu uziarnieniu drobnoziarnistego piaskowca. Możliwe są modyfikacje uziarnienia i twardości w celu dostosowania do wymagań podłoża.

Kolory: możliwość otrzymania różnych kolorów właściwych dla danego fragmentu restaurowanej powierzchni.

## **2.3. Sucha zaprawa spoinowa do renowacji elewacji**

Sucha zaprawa spoinowa do renowacji elewacji charakteryzująca się wysoką przyczepnością, zarówno w stanie świeżym jak i po stwardnieniu. Dzięki wymaganym, względnie niskim wytrzymałościom i korzystnemu stosunkowi wytrzymałości na zginanie do wytrzymałości na ściskanie, jest w małym stopniu podatna na zarysowanie.

Biała zaprawa spoinowa zawiera wapno a szara tras i cechuje się podwyższoną odpornością na siarczany.

Stwardniała zaprawa jest w zasadzie niewrażliwa na wilgoć i przepuszczalna dla pary wodnej jak również odporna na wodę, czynniki atmosferyczne i mróz. Możliwe są modyfikacje uziarnienia i twardości w celu dostosowania do wymagań spoinowanej elewacji.

## **2.4. Wodny środek hydrofobizujący**

Wodny, hydrofobizujący środek impregacyjny do mineralnych materiałów budowlanych - emulsja silanów w wodzie.

Substancja czynna: alkiloalkoksylan

Zawartość substancji czynnej: ok. 10% wag.

## **2.5. Reaktywny, oligomeryczny roztwór siloksanowy przeznaczony do hydrofobizującej impregnacji mineralnych materiałów budowlanych**

Wyróżniający się wysoką odpornością na alkalia, tzn. że podłoże przeznaczone do impregnacji może wykazywać wartość pH do 14 bez ujemnego wpływu na skuteczność zabiegu.

Ze względu na małocząsteczkową strukturę w stanie wyjściowym preparat wykazuje bardzo dobrą zdolność penetracji i reaguje chemicznie w materiale budowlanym w obecności wilgoci atmosferycznej przechodząc w hydrofobową, odporną na promieniowanie ultrafioletowe i działanie czynników atmosferycznych substancję czynną – polisiloksan.

Po zabiegu substancja czynna odkłada się na ściankach kapilar i porów jako makromolekularna warstwa, nie wpływając znacząco na zdolność dyfuzji pary wodnej. Preparat zmniejsza wnikanie

wody i substancji szkodliwych, które mogą występować w formie rozpuszczalnych w wodzie kwasowych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>). Ograniczone zostaje dzięki temu zagrożenie mineralnej powierzchni materiału budowlanego atakiem mikroflory. W wielu przypadkach ulega poprawie odporność na działanie mrozu i soli rozmrażającej. Powierzchnie materiałów budowlanych zaimpregnowane preparatem wykazują wyraźnie mniejszą skłonność do brudzenia się.  
Zawartość siloksanów: ok. 7 % wag.  
Nośnik:węglowodory alifatyczne o nikłym zapachu

## **2.6. Woda**

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw".  
Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.  
Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża – narzędzia do usuwania zniszczonych fragmentów: młotki, przecinaki;
- narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane,
- urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe),
- urządzenie do czyszczenia wodą pod wysokim ciśnieniem,
- do nasączenia preparatem do wzmacniania kamienia - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, urządzenia do natrysku bezpowietrznego, opryskiwacz butelkowy, kompresy,
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania impregnatu hydrofobizującego - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, opryskiwacz butelkowy,
- do nakładania i obrabiania zapraw renowacyjnych - pędzel, kielnie, szpachla, paca pokryta porowatą gumą, cykliny, narzędzia kamieniarskie, kompresy itd.,
- do spoinowania – kielnia i kielnia spoinówka,
- do scalenia kolorystycznego - pędzel,

## **4. TRANSPORT**

Materiały mają być konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorocieńczalne impregnaty, grunty i farby należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach. Należy sprawdzać termin ważności produktu.

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

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

### 5.1. Czyszczenie powierzchni elewacji

Podstawowym założeniem technologii czyszczenia jest działanie tak delikatne jak to jest możliwe ale jednocześnie na tyle intensywne aby przyniosło odpowiedni efekt. Czyszczenie powinno polegać na usunięciu zabrudzeń bez naruszania struktury materiałów budowlanych.

Optymalną pod względem technicznym metodą czyszczenia elewacji jest delikatne strumieniowanie (piaskowanie). Czyszczenie wykonuje się specjalnym urządzeniem przy użyciu możliwie delikatnych materiałów ściernych. W metodzie tej nie używa się środków chemicznych. Nośnikiem materiału ściernego jest mgła wodna przez co możliwe jest bardzo dokładne oczyszczenie bez niszczenia materiału budowlanego, czyszczone powierzchnie pozostają suche a otoczenie obiektu piaskowanego tą metodą, mniej zapyłone niż w przypadku stosowania innych urządzeń. Typowe urządzenia do piaskowania stali i betonu nie nadają się do czyszczenia elewacji z cegły lub piaskowca.

Alternatywną metodą jest czyszczenie przy użyciu specjalnej pasty i urządzenia do mycia wodą (najlepiej gorącą) pod ciśnieniem. Przed rozpoczęciem czyszczenia należy zabezpieczyć wszystkie powierzchnie, które nie mają być czyszczone (np. okna i drzwi) przykrywając je folią polietylenową. Wadą metody chemicznej jest stosowanie wody, która może uruchomić sole znajdujące się w murze. Przed zastosowaniem takiego czyszczenia na całej elewacji konieczne jest wykonanie prób.

Poza oczyszczeniem elewacji z zabrudzeń należy mechanicznie usunąć odspojone fragmenty tynków oraz wydłutować wypełnienia spoin na głębokość co najmniej 2 cm. Przed czyszczeniem zabytkowej elewacji o osłabionej strukturalnie cegle lub piaskowcu, wykonać wstępnie zabieg wzmocnienia całej powierzchni nasączając preparatem opartym na estrach etylowych kwasu krzemowego.

### 5.2. Renowacja cegły i piaskowca

Przed uzupełnieniem ubytków w cegle i piaskowcu, miejsca osłabione należy wzmocnić preparatem opartym na estrach kwasu krzemowego. Wzmocnienie powinno przywrócić materiałowi pierwotny profil wytrzymałości - nie może prowadzić do wytworzenia jedynie cienkiej, twardej warstwy przypowierzchniowej. Zaleca się zastosować preparat typu 300, lub wspólnie zastosować preparat lekko wzmacniający typu 100, a po jego wchłonięciu preparat typu 300. Naprawa ubytków cegły i piaskowca zaprawą renowacyjną powinna przywrócić obiektowi jego pierwotny wygląd. Należy stosować kilka kolorów zaprawy dopasowanych wg. przyjętego firmowego wzornika lub zamówionych zgodnie z próbkami. Nowa spoina powinna być wykonana z fabrycznie przygotowanej zaprawy spoinującej, której właściwości są dostosowane do właściwości starych murów. Cała elewacja powinna być zabezpieczona przed wnikaniem wody – należy wykonać impregnację hydrofobizującą.

Naprawa ubytków w cegle sucha zaprawą renowacyjną:

Po oczyszczeniu muru, wykuć stare naprawy i odspojone fragmenty materiału.

Wzmocnić podłoże preparatem opartym na estrach kwasu krzemowego typu 300 lub dwoma preparatami typu 100 i 300. Ze względu na czas reakcji wytrącania nowego spoiwa, po nasączeniu materiału budowlanego preparatem wzmacniającym należy odczekać pewien czas (zalecane 4

tygodnie).

Oczyszczyć naprawiane miejsce sprężonym powietrzem i dobrze nasączyć wodą. Nałożyć warstwę szepną będącą szlamem złożonym z zaprawy renowacyjnej i wody (ok. 1 l wody i 5 kg zaprawy). Dla zwiększenia przyczepności do wody zarobowej można dodać płynu krzemionkującego (zalecana proporcja mieszania z wodą 1:5).

Na świeżo nałożoną warstwę szepną nałożyć zaprawę renowacyjną w konsystencji plastycznej (ok. 750 ml wody na 5 kg zaprawy). Nałożona warstwa zaprawy powinna wystawać 1-2 mm powyżej otaczające cegły a jej grubość nie powinna przekraczać 3 cm.

Lekko ściągniętą zaprawę przetrzeć pacą pokrytą porowatą gumą.

Wykonać obróbkę kamieniarską po 3-4 godzinach w celu dopasowania naprawianego miejsca do otaczającej powierzchni.

### **5.3. Naprawa spoin zaprawą spoinową**

Kolor zaprawy należy dobrać do koloru istniejącej spoiny.

Usunąć zniszczoną spoinę na głębokość min. 2 cm.

Oczyszczyć naprawiane miejsce i dobrze nasączyć wodą.

Wymieszać zaprawę spoinową z wodą. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstoplastyczną.

Wcisnąć zaprawę w szczelinę i opracować jako cofniętą, w sposób uzgodniony z konserwatorem technologiemi.

### **5.4. Hydrofobizacja**

W celu zabezpieczenia przed wnikaniem wody, miejsca wskazane należy zaimpregnować odpowiednim środkiem hydrofobizującym. Do impregnacji stosować reaktywny, oligomeryczny roztwór siloksanowy o nikłym zapachu. Przy zastosowaniu impregnatów opartych na małowcząsteczkowych silanach i siloksanach i przestrzeganiu zalecanego zużycia osiąga się duże głębokości wnikania i trwałą ochronę. Nawet po kilkunastu latach od wykonania zabiegu hydrofobizacji preparatem elewacja kamienna z piaskowca i ceglana jest chroniona przed wnikaniem wody równie skutecznie jak bezpośrednio po zaimpregnowaniu.

Zużycie należy określić w trakcie badań laboratoryjnych i na powierzchni próbnej, orientacyjnie - 0,8 l/m<sup>2</sup> preparatu

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Roboty remontowe a zwłaszcza prace renowacyjne i konserwatorskie na elewacjach obiektów objętych ochroną konserwatorską, wymagają wysokich kwalifikacji i zezwoleń uzyskiwanych każdorazowo od Państwowej Służby Ochrony Zabytków. Są one wydawane na podstawie ważnych dokumentów wykonującego prace lub sprawującego kontrolę nad pracami dyplomowanego konserwatora dzieł sztuki lub osoby posiadającej zezwolenie na wykonywanie określonych prac w obiektach zabytkowych.

Kontroli jakości robót podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego. System materiałów do renowacji i konserwacji wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych preparatów.

Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu

konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.

Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac. Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.

W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.

Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

W celu oceny prawidłowości wykonania impregnacji hydrofobizującej należy wykonać badanie nasiąkliwości powierzchniowej metodą nieniszczącą. Badanie należy wykonać najwcześniej po 4 tygodniach od wykonania hydrofobizacji. Pomiar należy prowadzić przez jedną godzinę. Uzyskany wynik nie może przekroczyć  $0,2 \text{ kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ .

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Dla prac związanych z renowacją kamienia naturalnego obmiar robót prowadzi się w  $1 \text{ m}^2$  powierzchni poddawanej renowacji.

Każdorazowo należy wliczać warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór podłoża po czyszczeniu**

Odbiór podłoża po czyszczeniu należy przeprowadzić bezpośrednio po czyszczeniu, przed przystąpieniem do właściwych robót renowacyjnych. Stopień wymaganego oczyszczenia zależy od rodzaju podłoża, rodzaju zabrudzeń i rodzaju obiektu. Wymagany stopień oczyszczenia powinien być uzgodniony między stronami indywidualnie dla danego odcinka muru, na podstawie odpowiednio dużej powierzchni próbnej (co najmniej  $1 \text{ m}^2$ )

### **8.2. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6 dały pozytywne wyniki.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy  $\text{m}^2$  wykonania robót według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy ISO, Normy Polskie (PN) i branżowe (BN), Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanomontażowych oraz odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2002 nr 75 z późniejszymi zmianami
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844
4. Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994 r. / tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST 10

### KONSTRUKCJE MUROWE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót murowych przy realizacji miejskiej trasy spacerowej , remontu i modernizacji założeń obronnych w Bystrzycy Kłodzkiej.

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robot wymienionych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania: robót murarskich przemurowań ścian, uzupełnienia murów i ścianek , przesklepień otworów.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z „Wymagania Ogólne”.

##### 1.5. Wymagania ogólne dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w „Wymagania Ogólne”.

##### 2.2. Wymagania szczegółowe

###### 2.2.1. Cegła pełna

Należy stosować cegłę ceramiczną, pełną, klasy 15 Mpa.

5. cegła pełna zwykła 6,5x12x25

6. cegła gotycka 8x14x28

###### 2.2.2. Elementy kamienne

Należy stosować kamień łamany z piaskowca z lokalnego źródła w kolorze zbliżonym do istniejących wmurowanych elementów.

###### 2.2.2. Zaprawa murarska

Przewidziano zastosowanie zaprawy murarskiej, wapiennej na bazie wapna trasowego , dla ścian nośnych i attykowych - marki 5 MPa. W przypadku uzasadnionej konieczności dopuszcza się dodatek kilku procent cementu białego . Zaprawa powinna odpowiadać wymogom normy PN-B-14503.

Dopuszcza się zastosowanie gotowej zaprawy murarskiej przewidzianej przez producenta zaprawy do murowania murów objętych projektem.

#### 3. SPRZĘT

##### 3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w „Wymagania Ogólne”.

### **3.2. Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: środkami transportu do przewozu materiałów, betoniarkami do przygotowania zapraw, wyciągiem budowlanym lub windą do transportu pionowego, sprzętem pomocniczym.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w „Wymagania Ogólne”.

### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera. Należy zabezpieczyć przewożone materiały. Materiały do przygotowania zapraw chronić przed wilgocią.

## **5. WYKONANIE ROBOT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania Robót**

Ogólne warunki wykonania Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

### **5.2. Zakres wykonania robót**

#### 5.2.1. Murowanie ścian

Przemurowania, uzupełnienia murów kamiennych oraz wymiany poszczególnych elementów kamiennych lub cegieł należy wykonywać z zachowaniem prawidłowości wiązania, grubości spoin i wymaganej geometrii.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

### **6.2. Zakres kontroli**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inżyniera na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

badanie dostaw materiałów,

kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu

Technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne zasady obmiaru podano w „Wymagania Ogólne”.

Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru w terenie.

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru jest:

M3 , Mb oraz szt [m<sup>3</sup>, mb,szt]

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT**



## 8.1. Ogólne zasady Przejęcia Robót

Ogólne zasady Przejęcia Robót podano w „Wymagania Ogólne”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w „Wymagania Ogólne”.

### 9.2. Składniki ceny

Cena Robót obejmuje:

#### 9.2.1. w przypadku ścian:

dostawę materiałów,

wytyczenie ścian,

przygotowanie zaprawy,

wymiana uszkodzonych cegieł/przemurowanie spękanych ścian , uzupełnienie murów i ścianek

wykonanie przesklepień,

badania na budowie i laboratoryjne.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

|                  |  |
|------------------|--|
| PN-B-10020       | Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.                          |
| PN-B-12001       | Cegła pełna wypalana z gliny- zwykła.  |
| PN-B-12016       | Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne.                                    |
| PN-B-12050       | Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.                                      |
| PN-EN 771-6:2002 | Wymagania dotyczące elementów murowych.<br>Elementy murowe z kamienia naturalnego. |
| PN-B-30000       | Cement portlandzki.  |
| PN-B-30001       | Cement murarski 15.  |
| PN-B-30005       | Cement hutniczy 25.  |
| PN-B-04320       | Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.                                   |
| PN-B-14501       | Zaprawy budowlane zwykłe.  |
| PN-B-14503       | Zaprawy budowlane cementowo- wapienne.   |
| PN-B-14504       | Zaprawy budowlane cementowe.   |
| PN-B-19701       | Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.           |
| PN-B-30003       | Cement murarski 15.  |
| PN-B-30020       | Wapno budowlane. Wymagania.  |
| PN-B-32250       | Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.                                      |