**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**REWITALIZACJA ZABYTKOWEGO CENTRUM WIELUNIA**

**ODBUDOWA BASZTY SWAWOLA**

OBIEKT: BASZTA SWAWOLA

LOKALIZACJA : Północna część Starego Miasta Wielunia w sąsiedztwie ulic:

Reformackiej, Zamenhoffa, Okólnej i Palestranckiej .

INWESTOR : Gmina Wieluń

98-300 Wieluń, Plac Kazimierza Wielkiego 1

OPRACOWAŁ :

mgr inż. bud. Krzysztof Kędzia upr. bud.533/85, 8386/65/85

* 1. **Wymagania ogólne**
     1. **Obowiązki Inwestora**

- przekazanie dokumentacji – Inwestor przekazuje wykonawcy 1 egzemplarz dokumentacji projektowej oraz dziennik budowy

- przekazanie placu budowy – Inwestor przekaże protokólarnie plac budowy wykonawcy w czasie przedstawionym przez wykonawcę

Zawiadomienie właściwych organów m.in. Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz projektanta / wymagane jest co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót /.

- ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

* + 1. **Obowiązki Wykonawcy**

1. Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i

zabezpieczenia robot w czasie trwania remontu.

1. Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego.
2. Treść tablic i miejsce ustawienia uzgodnić z Inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.
3. Zorganizowanie terenu budowy
4. Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

■ zanieczyszczeniem gleby przed szkodliwymi substancjami w szczególności chemikaliami

■ niszczeniem drzewostanu i zieleni na terenie budowy i na terenie przyległym

1. Ochrona istniejących urządzeń podziemnych i naziemnych. Przed rozpoczęciem robót remontowych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.
2. Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na placu budowy ( od przejęcia placu do odbioru końcowego robót ).
3. Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.
4. W przypadku natrafienia w czasie wykopów na przedmioty mogące mieć wartość zabytkową lub archeologiczną, Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć te przedmioty, przerwać roboty i niezwłocznie powiadomić o tym fakcie Inwestora, projektanta i władze konserwatorskie. Wznowić roboty stosownie do dalszych decyzji
5. Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno – sanitarnego, niedopuszczenie do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia

**Uwaga**

W zakresie planowanych prac jest przywrócenie pierwotnego poziomu użytkowego w obrębie parteru baszty, a następnie jego aranżacja i ekspozycja, jak również uporządkowanie i zagospodarowanie terenu wokół muru obronnego oraz wewnątrz baszty. Zgodnie z ustaleniami projektu prace ziemne naruszające stratygrafię uwarstwień będą poprzedzone badaniami archeologicznymi, których zakres i sposób realizacji zostanie określony w odrębnym pozwoleniu WKZ – zgodnie z brzmieniem art. 31 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

**Wykonawca przed rozpoczęciem robót wystąpi do właściwego WKZ o pozwolenie na prowadzenie badań archeologicznych w obrębie baszty Swawola, których zakres i sposób realizacji zostanie określony odrębnym pozwoleniem właściwego WKZ.**

* + 1. **Materiały i sprzęt**

Materiały stosowane do wykonania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptację Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przechowywanie i składowanie materiałów w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.

Składowanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek

Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych i Specyfikacji Technicznej.

Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

* + 1. **Transport**

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

* + 1. **Wykonywanie robót**

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami konserwatorskimi, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w projekcie. Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych) oraz potwierdzone kwalifikacje do kierowania robotami budowlanymi w obiektach zabytkowych i nadzorowania robót budowlanych w obiektach zabytkowych ( zgodnie z § 8.1 i 8.2 Rozporządzenia Ministra Kultury i Sztuki z dnia 9 czerwca 2004 r. ).

**Uwaga: Roboty powinny być prowadzone przez firmę posiadającą udokumentowane doświadczenie w pracach konserwatorskich i remontowych pod kierunkiem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje do prac specjalistycznych w obiektach zabytkowych.**

**Roboty wymagają stałego nadzoru inwestorskiego oraz autorskiego**

* + 1. **Dokumenty budowy**

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

dziennik budowy, księgę obmiarów,

dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,

atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych, protokoły odbiorów robót,

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach,

podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień

wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z kosztorysem ślepym. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

* + 1. **Kontrola jakości robót**

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Projekt organizacji robót powinien zawierać:

terminy i sposób prowadzenia robót,

organizację ruchu na budowie,

oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),

wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę, wykaz środków transportu,

wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót, wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,

opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,

sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom. W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek :

wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,

przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich jakości,

określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót, prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,

wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.

Badania kontrolne - mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora jeśli wyniki potwierdzają

* + 1. **Obmiar robót**

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z kosztorysem ślepym.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

* + 1. **Odbiór robót**

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających - jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają

zakryciu, przed ich zakryciem, lub po zakończeniu robót , które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe - jest to ocena ilości i jakości, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy - jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny - (pogwarancyjny) - jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych

elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

* + 1. **Dokumenty do odbioru robót**

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

Dokumentację projektową

Dziennik budowy i księgi obmiaru

Wymagane prawem atesty i certyfikaty na zastosowane materiały budowlane

Sprawozdanie techniczne

Dokumentację powykonawczą

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,

zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,

uwagi dotyczące warunków realizacji robót, datę rozpoczęcia i zakończenia robót

* + 1. **Tok postępowania przy odbiorze**

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i końcową kalkulacją kosztów przy odbiorze końcowym.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w

granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne - dokonuje się

odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej

- to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w Umowie i w Harmonogramie rzeczowo- finansowym.

UWAGA

Specyfikacja dotyczy robót wykonywanych na obiekcie zagrożonym katastrofą budowlaną, stąd wszelkie projektowane prace należy rozpoczynać wyłącznie po stwierdzeniu właściwego zabezpieczenia stabilności i stateczności elementów na których będą wykonywane. Roboty należy prowadzić pod stałym dozorem uprawnionego kierownika budowy z nadzwyczajną ostrożnością.

* 1. **Usunięcie roślinności ( darni, traw, krzewów, mchów i porostów ) ze ścian i korony kurtyny oraz baszty przy pomocy środków herbicydowych np. Roundup i bezpośrednich prac oczyszczających**
     1. **Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem roślinności ( darni, traw, krzewów, mchów i porostów ze ścian i korony kurtyny oraz baszty Swawola w Wieluniu przy pomocy środków herbicydowych np. Roundup i bezpośrednich prac oczyszczających. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

* + 1. **Zakres robót**

Usunięcie roślinności ( darni, traw, krzewów, mchów i porostów ) ze ścian i korony kurtyny oraz baszty przy pomocy środków herbicydowych np. Roundup i bezpośrednich prac oczyszczających

* + 1. **Materiały**

Trawy, darń, krzewy, mchy i porosty

* + 1. **Sprzęt**

Opryskiwacz przenośny

* + 1. **Transport**

Transport ręczny

* + 1. **Wykonanie robót**

Prace oczyszczeniowe przeprowadzić na ścianach oraz na koronie baszty. Przy wykonywaniu tych prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. W trakcie prac żadne osoby nie mogą przebywać w strefie prac oraz poniżej poziomu ich wykonywania

* + 1. **Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanych prac oczyszczeniowych

* + 1. **Jednostka obmiaru**

Powierzchnia m2  muru i korony baszty

* + 1. **Odbiór robót**

Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy

* + 1. **Podstawa płatności**

Zapis w dzienniku budowy po odbiorze robót

* 1. **Oczyszczenie odsłoniętych powierzchni murów przy użyciu mikropiaskarki oraz usunięcie zwietrzałych powierzchni kamiennych, zwietrzałych pozostałości wypełnienia spoin, wadliwych nawarstwień (wtórnych tynków, kredowych przemalowań, lat cementowych) pozbawionych wartości historycznych.**
     1. **Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z oczyszczeniem odsłoniętych powierzchni murów przy użyciu mikropiaskarki oraz usunięcie zwietrzałych powierzchni kamiennych, zwietrzałych pozostałości wypełnienia spoin, wadliwych nawarstwień (wtórnych tynków, kredowych przemalowań, lat cementowych) pozbawionych wartości historycznych.. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

* + 1. **Zakres robót**

oczyszczenie odsłoniętych powierzchni murów przy użyciu mikropiaskarki oraz usunięcie zwietrzałych powierzchni kamiennych, zwietrzałych pozostałości wypełnienia spoin, wadliwych nawarstwień (wtórnych tynków, kredowych przemalowań, lat cementowych) pozbawionych wartości historycznych.

* + 1. **Materiały**

Gruz, stare zwietrzeliny ceglane i kamienne

* + 1. **Sprzęt**

Mikropiaskarka, młotek, przecinak, szczotki druciane

* + 1. **Transport**

Transport ręczny

* + 1. **Wykonanie robót**

Prace oczyszczeniowe przeprowadzić na ścianach oraz na koronie baszty. Przy wykonywaniu tych prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. W trakcie prac żadne osoby nie mogą przebywać w strefie prac oraz poniżej poziomu ich wykonywania

* + 1. **Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanych prac oczyszczeniowych

* + 1. **Jednostka obmiaru**

Powierzchnia m2  muru i korony baszty

* + 1. **Odbiór robót**

Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy

* + 1. **Podstawa płatności**

Zapis w dzienniku budowy po odbiorze robót

* 1. **Dezynfekcja powierzchni murów i spoin ze śladami agresji biologicznej ( mchów, porostów ew. pleśni) np. preparatem grzybobójczym i bakteriobójczym np.** **Sto Prim Fungal** .
     1. **Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dezynfekcją powierzchni murów i spoin ze śladami agresji biologicznej ( mchów, porostów ew. pleśni) np. preparatem grzybobójczym i bakteriobójczym np. Sto Prim Fungal . Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

* + 1. **Zakres robót**

Dezynfekcja powierzchni murów i spoin ze śladami agresji biologicznej ( mchów, porostów ew. pleśni) np. preparatem grzybobójczym i bakteriobójczym np. Sto Prim Fungal .

* + 1. **Materiały**

np. preparat grzybobójczy i bakteriobójczy firmy np. STO POLSKA

* + 1. **Sprzęt**

Opryskiwacz przenośny

* + 1. **Transport**

Transport ręczny

* + 1. **Wykonanie robót**

Prace dezynfekcyjne przeprowadzić na ścianach oraz na koronie baszty. Przy wykonywaniu tych prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. W trakcie prac żadne osoby nie mogą przebywać w strefie prac oraz poniżej poziomu ich wykonywania

* + 1. **Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanych prac dezynfekcyjnych

* + 1. **Jednostka obmiaru**

Powierzchnia m2  muru i korony baszty

* + 1. **Odbiór robót**

Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy

* + 1. **Podstawa płatności**

Zapis w dzienniku budowy po odbiorze robót

* 1. **Doczyszczenie metodą chemiczną powierzchni lica kamienia i cegły z użyciem preparatu Alkutex Firmy Remmers z dokładnym przemyciem gorącą wodą doczyszczonej powierzchni**
     1. **Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z doczyszczeniem metodą chemiczną powierzchni lica kamienia i cegły z użyciem preparatu Alkutex Firmy Remmers z dokładnym przemyciem gorącą wodą doczyszczonej powierzchni Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

* + 1. **Zakres robót**

Doczyszczenie metodą chemiczną powierzchni lica kamienia i cegły z użyciem preparatu Alkutex Firmy Remmers z dokładnym przemyciem gorącą wodą doczyszczonej powierzchni

* + 1. **Materiały**

np. preparat Alkutex Firmy Remmers

* + 1. **Sprzęt**

Pędzle ławkowce

* + 1. **Transport**

Transport ręczny

* + 1. **Wykonanie robót**

Prace doczyszczeniowe przeprowadzić na ścianach oraz na koronie baszty. Przy wykonywaniu tych prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. W trakcie prac żadne osoby nie mogą przebywać w strefie prac oraz poniżej poziomu ich wykonywania

* + 1. **Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanych prac dezynfekcyjnych

* + 1. **Jednostka obmiaru**

Powierzchnia m2  muru i korony baszty

* + 1. **Odbiór robót**

Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy

* + 1. **Podstawa płatności**

Zapis w dzienniku budowy po odbiorze robót

* 1. **Wzmocnienie istniejących elementów struktury murów :**

- przemurowanie pionowych pęknięć pomiędzy szkarpą i licem kurtyny, w obrębie górnych otworów strzelniczych oraz w obrębie pionowych zarysowań muru ceglanego baszty od strony zachodniej z wykorzystaniem cegły rozbiórkowej lub nowej, kolorem nawiązującej do otaczającego wątku ceglanego z zastosowaniem zapraw trasowych np. **Trass-Werkenstein-Mortel**

W przypadku wątku kamiennego uzupełnienia należy wykonać z użyciem wapienia o strukturze i teksturze podobnym do ciosów kamiennych występujących w oryginalnej partii murów / **wapień olewiński** / z zastosowaniem zapraw trasowych np. **Trass-Werkenstein-Mortel**

- zamurowanie oraz uzupełnienie wyrw i ubytków w licu murów z zastosowaniem w/w materiałów przy użyciu zapraw trasowych np. **Trass-Werkenstein-Mortel**

- usunięcie zniszczonych i spękanych ciosów kamiennych oraz zlasowanych i skorodowanych cegieł w południowo – wschodniej partii kurtyny, uzupełnienie ubytków oraz oblicowanie kamieniem wapiennym na zaprawie trasowej np. **Trass-Werkenstein-Mortel** analogicznie jak na zrekonstruowanej w 1965 roku partii muru

- wyrównanie nieregularnych fragmentów muru i baszty poprzez częściowe uzupełnienie zwietrzałych kamieni i cegieł do form płynnie zamykających się – ułatwi to zabezpieczenie fragmentów przed czynnikami atmosferycznymi.

- pokrycie powierzchni korony murów szlamami uszczelniającymi zapobiegającymi penetracji wód opadowych np. **Koster NB Elastik** w kolorze zbliżonym do barwy kamienia i zaprawy

- wzmocnienie wewnętrznej struktury murów poprzez iniekcję ciśnieniową zaczynem białego, niskoalkalicznego cementu portlandzkiego w osłabionych partiach.

- wzmocnienie strukturalne – impregnacja wątków ceglanych, kamiennych i pozostałych zapraw w spoinach np. środkiem **Funcosil Steinfestiger 300** Firmy Remmers poprzez nakładanie przy użyciu pędzla lub metodą natryskową

* + 1. **Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wzmocnieniem istniejących elementów struktury murów :

- przemurowaniem pionowych pęknięć pomiędzy szkarpą i licem kurtyny, w obrębie górnych otworów strzelniczych oraz w obrębie pionowych zarysowań muru ceglanego baszty od strony zachodniej z wykorzystaniem cegły rozbiórkowej lub nowej, kolorem nawiązującej do otaczającego wątku ceglanego z zastosowaniem zapraw trasowych np. **Trass-Werkenstein-Mortel**

W przypadku wątku kamiennego uzupełnienia należy wykonać z użyciem wapienia o strukturze i teksturze podobnym do ciosów kamiennych występujących w oryginalnej partii murów / **wapień olewiński** / z zastosowaniem zapraw trasowych np. **Trass-Werkenstein-Mortel**

- zamurowaniem oraz uzupełnieniem wyrw i ubytków w licu murów z zastosowaniem w/w materiałów przy użyciu zapraw trasowych np. **Trass-Werkenstein-Mortel**

- usunięciem zniszczonych i spękanych ciosów kamiennych oraz zlasowanych i skorodowanych cegieł w południowo – wschodniej partii kurtyny, uzupełnieniem ubytków oraz oblicowanie kamieniem wapiennym na zaprawie trasowej np. **Trass-Werkenstein-Mortel** analogicznie jak na zrekonstruowanej w 1965 roku partii muru

- wyrównaniem nieregularnych fragmentów muru i baszty poprzez częściowe uzupełnienie zwietrzałych kamieni i cegieł do form płynnie zamykających się – ułatwi to zabezpieczenie fragmentów przed czynnikami atmosferycznymi.

- pokryciem powierzchni korony murów szlamami uszczelniającymi zapobiegającymi penetracji wód opadowych np. **Koster NB Elastik** w kolorze zbliżonym do barwy kamienia i zaprawy

- wzmocnieniem wewnętrznej struktury murów poprzez iniekcję ciśnieniową zaczynem białego, niskoalkalicznego cementu portlandzkiego w osłabionych partiach.

- wzmocnieniem strukturalnym – impregnacja wątków ceglanych, kamiennych i pozostałych zapraw w spoinach np. środkiem **Funcosil Steinfestiger 300** Firmy Remmers poprzez nakładanie przy użyciu pędzla lub metodą natryskową

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

* + 1. **Zakres robót**

Wzmocnienie istniejących elementów struktury murów poprzez :

- przemurowanie pionowych pęknięć pomiędzy szkarpą i licem kurtyny, w obrębie górnych otworów strzelniczych oraz w obrębie pionowych zarysowań muru ceglanego baszty od strony zachodniej z wykorzystaniem cegły rozbiórkowej lub nowej, kolorem nawiązującej do otaczającego wątku ceglanego z zastosowaniem zapraw trasowych np. Trass-Werkenstein-Mortel

W przypadku wątku kamiennego uzupełnienia należy wykonać z użyciem wapienia o strukturze i teksturze podobnym do ciosów kamiennych występujących w oryginalnej partii murów / wapień olewiński / z zastosowaniem zapraw trasowych np. Trass-Werkenstein-Mortel

- zamurowanie oraz uzupełnienie wyrw i ubytków w licu murów z zastosowaniem w/w materiałów przy użyciu zapraw trasowych np. Trass-Werkenstein-Mortel

- usunięcie zniszczonych i spękanych ciosów kamiennych oraz zlasowanych i skorodowanych cegieł w południowo – wschodniej partii kurtyny, uzupełnienie ubytków oraz oblicowanie kamieniem wapiennym na zaprawie trasowej np. Trass-Werkenstein-Mortel analogicznie jak na zrekonstruowanej w 1965 roku partii muru

- wyrównanie nieregularnych fragmentów muru i baszty poprzez częściowe uzupełnienie zwietrzałych kamieni i cegieł do form płynnie zamykających się – ułatwi to zabezpieczenie fragmentów przed czynnikami atmosferycznymi.

- pokrycie powierzchni korony murów szlamami uszczelniającymi zapobiegającymi penetracji wód opadowych np. Koster NB Elastik w kolorze zbliżonym do barwy kamienia i zaprawy

- wzmocnienie wewnętrznej struktury murów poprzez iniekcję ciśnieniową zaczynem białego, niskoalkalicznego cementu portlandzkiego w osłabionych partiach.

- wzmocnienie strukturalne – impregnacja wątków ceglanych, kamiennych i pozostałych zapraw w spoinach np. środkiem Funcosil Steinfestiger 300 Firmy Remmers poprzez nakładanie przy użyciu pędzla lub metodą natryskową

* + 1. **Materiały**

np. Trass-Werkenstein-Mortel, wapień olewinski, Koster NB Elastik, niskoalkaliczny cement portlandzki, Funcosil Steinfestiger 300

* + 1. **Sprzęt**

Pędzle ławkowce, szczotki druciane, wiadra, taczki, mieszarka, agregat iniekcyjny, tarcza do cięcia kamienia

* + 1. **Transport**

Transport ręczny

* + 1. **Wykonanie robót**

Prace wzmocnieniowe przeprowadzić na ścianach oraz na koronie baszty. Przy wykonywaniu tych prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. W trakcie prac żadne osoby nie mogą przebywać w strefie prac oraz poniżej poziomu ich wykonywania

* + 1. **Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanych prac wzmocnieniowych

* + 1. **Jednostka obmiaru**

Powierzchnia m2  muru i korony baszty

* + 1. **Odbiór robót**

Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy

* + 1. **Podstawa płatności**

Zapis w dzienniku budowy po odbiorze robót

* + 1. **Przepisy związane**

Karty techniczne preparatów firm: REMMERS, STO ISPO, KOSTER, TUBAG

* 1. **Hydrofobizacja ceglanego i kamiennego lica murów preparatem Funcosil WS Firmy Remmers**
     1. **Przedmiot**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z hydrofobizacją ceglanego i kamiennego lica murów preparatem Funcosil WS Firmy Remmers. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

* + 1. **Zakres robót**

Hydrofobizacja ceglanego i kamiennego lica murów preparatem Funcosil WS Firmy Remmers

* + 1. **Materiały**

np. preparaty do hydrofobizacji Funcosil WS firmy REMMERS

* + 1. **Sprzęt**

Pędzle ławkowce, szczotki druciane, mieszarka

* + 1. **Transport**

Transport ręczny

* + 1. **Wykonanie robót**

Prace hyddrofobizacyjne przeprowadzić na ścianach oraz na koronie baszty. Przy wykonywaniu tych prac należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia. W trakcie prac żadne osoby nie mogą przebywać w strefie prac oraz poniżej poziomu ich wykonywania

* + 1. **Kontrola jakości**

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanych prac hydrofobizacyjnych

* + 1. **Jednostka obmiaru**

Powierzchnia m2  muru i korony baszty

* + 1. **Odbiór robót**

Inspektor Nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy

* + 1. **Podstawa płatności**

Zapis w dzienniku budowy po odbiorze robót

* + 1. **Przepisy związane**

Karty techniczne preparatów firmy REMMERS