

**BBI**

BIOSANITA BUDOWLANA INŻYNIERIA  
Paweł Nowacki, 60-195 Poznań  
ul. Smoka Wawelskiego 28, tel 698-660-110

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych  
Remont studni chłonnej instalacji odprowadzania wód opadowych ze skarpy (zadaszenia) budynku galerii strzeleckiej w Parku Cytadela w Poznaniu, przy al. Armii Poznań

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

dla przedsięwzięcia:

„Remont studni chłonnej instalacji odprowadzania wód opadowych ze skarpy (zadaszenia) budynku galerii strzeleckiej w Parku Cytadela w Poznaniu, przy al. Armii Poznań”

Inwestor: Wielkopolskie Muzeum Niepodległości, ul. Woźna 12, 61-777 Poznań

Kod wiodący: CPV -45000000-7

Zakres robót: roboty inżynierskie w zakresie określonym w Projekcie technicznym wykonawczym

Lokalizacja: teren nasypu budynku galerii strzeleckiej estakady "Małej Śluzy" Fortu Winiary w Parku Cytadela w Poznaniu przy al. Armii Poznań.

### SPIS TREŚCI

#### A. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0 - wymagania ogólne

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

#### B. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

1. STS-1 - Wykonanie odprowadzenia wody opadowej z budynku galerii strzeleckiej

---

Zamawiający: Wielkopolskie Muzeum Niepodległości, ul. Woźna 12, 61-777 Poznań

## A. SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0 - wymagania ogólne

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z remontem studni chłonnej instalacji odprowadzenia wody opadowej z budynku galerii strzeleckiej estakady Małej Śluzy Fortu Winiary w Parku Cytadela w Poznaniu przy al. Armii Poznań.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna obejmuje roboty inżynierskie, opisane w Specyfikacji Technicznej Szczegółowej:

a) STS-1 - odprowadzenie wody opadowej z budynku galerii strzeleckiej estakady Małej Śluzy Fortu Winiary w Parku Cytadela w Poznaniu przy al. Armii Poznań

#### 1.4. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty tymczasowe i towarzyszące obejmują:

- zorganizowanie zaplecza dla potrzeb budowy,
- zabezpieczenie zaplecza i budowy przed dostępem osób postronnych,
- uporządkowanie terenu budowy.

#### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszym opracowaniu są zgodne z określeniami zawartymi w Polskich Normach, przepisach prawa budowlanego, dokumentach dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, wytycznych wykonania i odbioru robót, literaturze technicznej. W dalszej części opracowania skróty i symbole oznaczają:

- ST - Specyfikacja Techniczna,
- STS - Specyfikacja Techniczna Szczegółowa,
- Kod CPV - oznaczenie liczbowe działu grupy, klasy, kategorii robót zgodnie z określeniami Wspólnego Słownika Zamówień.

Pod określeniem dokumentacja przetargowa, użytym w niniejszym opracowaniu rozumie się: specyfikację istotnych warunków zamówienia, dokumentację projektową i inne opracowania nie wymienione, a opisujące przedmiot zamówienia.

#### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją przetargową i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

##### a) przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennikiem budowy oraz dokumentacją projektową,

##### b) zgodność robót z dokumentacją przetargową

Dokumentacja przetargowa, ST, STS, oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego są obowiązujące dla Wykonawcy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją przetargową, ST, STS. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją przetargową, ST lub STS i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy rozebrane i wykonane na koszt Wykonawcy.

c) zabezpieczenie trenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

d) ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

e) ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

f) materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia na budowie. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, w sposób jednoznaczny określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko, wydane przez uprawnioną jednostkę. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

g) ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w trakcie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

h) ograniczenia obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia, na budowę i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na teren budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Zamawiającego.

i) bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

## j) ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego).

## k) stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe 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.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania, oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

### 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zadba, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów, uzgodnione z Zamawiającym organizuje Wykonawca.

### 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Podane w materiałach przetargowych nazwy dostawców, producentów, materiałów, urządzeń czy ich elementów należy traktować jak przykładowe, ze względu na zasady ustawy Prawo zamówień publicznych. Oznacza to, że Wykonawca może zaoferować materiały czy urządzenia równoważne pod warunkiem, że klasa ich jakości będzie odpowiadać podanej w materiałach przetargowych oraz będą zachowane parametry techniczne i jakościowe. W takiej sytuacji należy również podać nazwę dostawcy, producenta oraz nazwę oferowanego materiału czy urządzenia i udokumentować jego jakość, celem porównania. Do oferty należy załączyć dokumentację dopuszczającą proponowane rozwiązania materiałowo-techniczne do stosowania w budownictwie.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, projektowej, ST, STS i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową; sprzęt powinien spełniać normy ochrony środowiska oraz przepisy dotyczące jego użytkowania. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

#### 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 będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, ST, STS i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych do terenu budowy.

#### 5. WYKONANIE ROBÓT

##### 5.1. Ogólne warunki wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektem, wymaganiami ST, STS, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji przetargowej, projektowej, w ST, STS, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego 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. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów obowiązujących na terenie Zamawiającego.

##### 5.2. Warunki przystąpienia do robót

W ramach komisyjnego przejęcia budowy Wykonawca powinien dokonać:

- sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej
- oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia dróg dowozu materiałów, miejsc składowania materiałów, lokalizacji zaplecza budowy.

##### 5.3. Dokumenty budowy

###### a) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany 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 opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska, oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą, podpisem Wykonawcy i Zamawiającego. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- 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 informacji kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem informacji kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### b) 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 kosztorysie lub STS.

#### c) dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawca będzie gromadził w formie uzgodnionej w planie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny one być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

#### d) pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót.

#### e) przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje je go natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszelkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### 6.2. Pobieranie próbek

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



udziału pobieraniu próbek. Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

#### 6.3. Badania i pomiary

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

#### 6.4. Raporty z badań

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

#### 6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy. Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający 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 przetargową, projektową, ST i STS, a koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.6. Dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie. Zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881, ze zm. - t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 266, 730) wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznaniem regułami sztuki budowlanej albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4 znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”.

### 7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualnie dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem. Obmiar wykonuje Wykonawca w sposób określony w umowie. Sporządzony obmiar Wykonawca uzgadnia z inspektorem Nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru należy porównać z dokumentacją projektowo-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilości robót. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w kosztorysie lub gdzie indziej w STS nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku należytego wykonania przedmiotu umowy i ukończenia wszystkich robót zgodnie z dokumentacją przetargową.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich STS, roboty podlegają następującym etapom odbioru; - odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych, o ile tak ustalono w umowie. W przeciwnym przypadku umowa jest ryczałtowa. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

**Ustawa** z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, (Dz.U. z 1994 r, nr 89, poz. 414) z późn. zm. (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, 1309, 1524, 1696, 1712, 1815, 2166, 2170)

**Ustawa** z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U z 2003 r. Nr 162, poz. 1568), z późn. zm. (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2067, 2245, z 2019 r. poz. 730)

**Ustawa** z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19, poz. 177 ze zm., t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1843)

**Ustawa** z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881, ze zm. t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 266, 730)

**Ustawa** z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 Nr 81 poz. 351 ze zm, t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1372, 1518, 1593)

**Warunki Techniczne** Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, Warunki Techniczne Wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. CORBTI INSTAL

**Norma** PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. PN-EN 13476-1:2008. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji

**Norma** PN-EN14830:2007 Podstawy studzienek włączowych i nie-włączowych

Łapko A.: Projektowanie konstrukcji żelbetowych według normy zgodnej z Eurokodem 2. Wyd. Arkady, Warszawa, 2003.

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

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

**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 2002r. Nr 108, poz. 953 ze zm., t.j. Dz.U 2018 poz 963)

**Rozporządzenie** Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 poz. 1966)

**Rozporządzenie** Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 2004 poz. 2072 ze zm. t.j. Dz.U. z 2013 r. poz. 1129)



**B. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

1. STS-1 - Wykonanie odprowadzenia wody opadowej z budynku galerii strzeleckiej  
Kod CPV: - 45320000-6 - roboty inżynierskie

**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot STS**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (STS) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót inżynierskich odprowadzenia wody opadowej z budynku galerii strzeleckiej estakady Małej Śluzы Fortu Winiary w Parku Cytadela w Poznaniu przy al. Armii Poznań.

**1.2. Zakres stosowania STS**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3. Zakres robót objętych STS**

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie wykopów i rozbiórkę studni końcowej
- wykonanie studni chłonnej i studzienki rewizyjnej w miejsce rozebranej studni końcowej
- wykonanie przyłączenia istniejącego drenażu do studni chłonnej
- montaż / uzupełnienie rur drenarskich
- zasypanie wykopów

**2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0.

**2.1. Wykonanie studni chłonnej - wymagania materiałowe elementów studni:**

| Oznaczenie typu wyrobu budowlanego | Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań   | Własciwosci użytkowe wyrażone w poziomach, klasach lub w sposób opisowy | Jedn. | Metody badań i obliczeń               |
|------------------------------------|--|---|-------|---------------------------------------|
| 1                                  | 2  | 3   | 4     | 5                                     |
| Studzienki kanalizacyjne żelbetowe | Wytrzymałość betonu na ściskanie   | ≥ 40  | MPa   | PN-EN 12390-3                         |
|                                    | Stopień mrozoodporności betonu w wodzie  | F150  | -     | PN-B-06250                            |
|                                    | Stopień mrozoodporności betonu w 2% roztworze chlorku sodu NaCl  | F50   | -     | Procedura badawcza IBDiM Nr TWm-36/98 |
|                                    | Stopień wodoprzepuszczalności betonu   | ≥ W 8   | -     | PN-B-06250                            |
|                                    | Nasiąkliwość betonu  | 5   | %     | PN-EN 1917                            |
|                                    | Wytrzymałość na zgniatanie elementów komory roboczej (kręgów):<br>- obciążenie niszczące dla DN≤1500<br>- obciążenie niszczące dla DN>1500 | ≥ 30<br>≥ 25  | kN/m  | PN-EN 1917<br>PN-EN 476               |

c.d. wymagań technicznych żelbetowych studzienek kanalizacji:

| Oznaczenie typu wyrobu budowlanego | Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego dla zamierzonego zastosowania lub zastosowań  | Właściwości użytkowe wyrażone w poziomach, klasach lub w sposób opisowy | Jedn. | Metody badań i obliczeń |
|------------------------------------|---|---|-------|-------------------------|
| 1                                  | 2   | 3   | 4     | 5                       |
|                                    | Zamocowanie stopni żłazowych:<br>- ugięcie stopnia pod pionowym obciążeniem wynoszącym 2 kN<br>- trwałe ugięcie stopnia pod pionowym obciążeniem wynoszącym 2 kN<br>- pozioma siła wrywająca wynosząca 5 kN                                     | $\geq 5$<br><br>$\geq 1$<br><br>brak uszkodzeń                          | mm    | PN-EN 1917              |
|                                    | Wytrzymałość na pionowe obciążenie elementów redukujących i przykrywających studzienek żłazowych:<br>- obciążenie próbne dla elementów żelbetowych<br>- pionowe obciążenie zgniatające elementów standardowych                                  | $\geq 120$<br><br>$\geq 300$  | kN    | PN-EN 1917              |
|                                    | Wodoszczelność badana pod wewnętrznym ciśnieniem hydrostatycznym 0,5 bar w czasie 15 min dla:<br>- pojedynczych elementów pionowych<br>- zestawu elementów połączonych<br>- złącza między elementem studzienki a przyłączoną rurą lub kształtką | brak przecieków i nieszczelności podczas badania                        | -     | PN-EN 1917              |
|                                    | Otulinie betonowe zbrojenia   | $\geq 30$   | mm    | PN-EN 1917              |
|                                    | Zgodność zbrojenia i jego rozmieszczenie  | zgodnie z dokumentacją  | -     | PN-EN 1917              |

Przykrywa redukcyjna 1800/625/200/1000 do studni DN1500

 Nasiąkliwość betonu:  $\leq 4,0\%$  --

Wytrzymałość na obciążenie pionowe: wytrzymałości 300kN.

Klasa betonu: C40/50

Trwałość: odpowiednia do normalnych warunków użytkowania.

Zamawiający: Wielkopolskie Muzeum Niepodległości, ul. Woźna 12, 61-777 Poznań

Do wykonania studni chłonnej zastosowano następujące materiały: studnię chłonną z prefabrykowanych elementów żelbetonowych, mineralne warstwy rozsączania i geowłókninę.

Studnia projektowana jest z prefabrykowanych zbrojonych elementów z betonu z wykonaniem otaczających i zawartych w jej dolnych partiach warstw rozsączania - wg załączonego Rys. 02 do Projektu technicznego.

Studnia składa się dwu-metrowej kołowej podbudowy z kruszywa łamanego o średnicy ~3,5 metra z oddzieleniem od otaczającego gruntu geowłókniną. Warstwa rozsączania z kruszyw mineralnych sięga wysokości ~ 4 metrów, w części tej warstwy (2 metry) ulokowane są dwa kręgi betonowe zbrojone z perforacją. Następnie studnia wywyższona jest czterema kręgami z betonu zbrojonego, szczelnymi, przykryta żelbetową płytą pokrywczą z włazem żeliwnym. Całość konstrukcji oparta jest na kręgach o średnicy 1,5 m, wysokości po 1 m, z włazem żeliwnym o średnicy 60 cm. W studni sytuowane są stopnie złazowe. Warstwa dolna rozsączania wyposażona jest w wentylację wyprowadzoną rurą do wysokości ~ 60 cm ponad poziom terenu

Stosować kruszywa naturalne w rozumieniu normy PN-EN 12620 - piaski, pospółki, żwiry, kruszywa łamane i ich mieszanki.

Do zraszania kruszywa można stosować każdą czystą wodę z rzek, jezior, stawów i innych zbiorników otwartych oraz wodę studzienną i wodociągową.

#### Geowłóknina

Geowłókniny przewidziane do użycia jako warstwy odcinające powinny posiadać aprobatę techniczną. Przy wyborze geowłókniny korzystać z ustaleń podanych w tablicy poniżej:

Wymagane właściwości geowłókniny

| Lp. | Właściwości i wymagania   |
|-----|---|
| 1   | Masa powierzchniowa g/m <sup>2</sup> ≥ 400 -                    |
| 2   | Wytrzymałość na rozciąganie kN/m ≥ 10 PN-EN ISO 10319           |
| 3   | Wydłużenie przy maksymalnym obciążeniu % ≤ 100 PN-EN ISO 10319. |
| 4   | Przebiecie statyczne (metodą CBR) kN ≥ 2,5, PN-EN ISO 12236     |
| 5   | Charakterystyczna wielkość porów Ø95 mm ≤ 0,15 PN-EN ISO 12956  |

Geowłóknina może być składowana na placu budowy w nieuszkodzonym opakowaniu, nawinięta na tuleję lub rurę metalową, które zaleca się zdejmować przed momentem wbudowania. Nie składować rolek nie opakowanych przez okres dłuższy niż tydzień; unikać zawilgocenia.

#### Elementy mocujące geowłókninę do podłoża:

Do przytwierdzania geowłókniny do podłoża stosuje się szpilki lub klamry z prętów stalowych średn. około 12÷16 mm. Pręt powinien być zastrzony i mieć długość min. 30 cm. Pręt powinien posiadać część poziomą, dociskającą geowłókninę do podłoża, np. odgięcie w kształcie litery U, przyspawany kawałek blachy itp. Elementy mocujące stosuje się na zakładach i krawędziach pasów geowłókniny.

#### 2.2. Wykonanie przyłączenia istniejącego drenażu do studni chłonnej poprzez studzienkę rewizyjną

Do wykonania zastosowano rury kanalizacyjne PVC 160/4,7 mm. Wymagania wg PN-EN 13476 cz. 1,2,3:2008. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji. Sztywność obwodowa klasa SN ≥ 8 kN/m<sup>2</sup>. Rury i kształtki łączone przez wcisk na uszczelki gumowe.

Zastosować studzienkę rewizyjną PVC typu przejezdnej. Metoda zamknięcia - stożek betonowy zamontowany bezpośrednio wokół rury trzonowej, zakończony pokrywą betonową lub opcjonalnie (alternatywnie) można zastosować studzienkę inspekcyjną 425 z PVC z rurą teleskopową i włazem żeliwnym klasy D400.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu - zgodnie ze specyfikacją techniczną ST-0 będą wykonywane ręcznie z częściowym użyciem sprzętu mechanicznego.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu – zgodnie ze specyfikacją techniczną ST-0  
Dowóz materiałów na miejsce budowy oraz wywóz pozostałości z budowy - organizacja i transport Wykonawcy.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót – zgodnie ze specyfikacją techniczną ST-0

#### 5.1. Wykonanie studni chłonnej

##### Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa oraz układanie geowłókniny:

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, ręcznie; grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Po końcowym wyprofilowaniu poszczególnej warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie każdej warstwy należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia "Is" pomierzonego zgodnie z BN-77/8931-12, nie mniejszego od 1,00 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481:1988. W przypadku gdy trudne jest określenie wskaźnika zagęszczenia, można posłużyć się metodą oznaczenia wskaźnika odkształcenia "Io" na podstawie obciążeń płytowych, opisaną w PN-S-02205:1998. Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od 70 do 100 % jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć poprzez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać. Warstwę geowłókniny rozkładać na wyprofilowanej powierzchni podłoża, pozbawionej ostrych elementów, które mogą spowodować uszkodzenie warstwy (np. kamienie, korzenie drzew i krzewów).

#### 5.2. Wykonanie kanalizacji i studzienki rewizyjnej

##### 3.6. Elementy kanalizacji przyłączenia do studni chłonnej oraz drenażu liniowego

Odprowadzanie wody z drenażu do studni chłonnej wykonać od końcowej studzienki rewizyjnej drenażu przy pomocy rury kanalizacyjnej średnicy 160 mm. Do wykonania mają zastosowanie poniższe akty normujące:

Dot. budowy uzbrojenia podziemnego warunki zawarte w normie

PN-B/10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania i odbioru”

Dot. stosowanych materiałów:

PN-EN 13476 cz.1,2,3:2008. Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji.

Dot. odbioru i prób szczelności:

PN-EN 1610:2002 dotycząca próby szczelności (poprzednio PN-B-10735:1992 - norma wycofana i zastąpiona PN-EN 1610:2002).

Rury należy układać ze spadkiem > 1,5% w wykopie wąsko-przestrzennym na 15 cm warstwie zagęszczonej podsypki piaskowej (do stopnia 0,98). Po ułożeniu kanalizacji wykonać obsypkę z boków, dobrze ubijając zawartość (np. z podbiciem rur z obu stron przy pomocy drewnianych ubijaków).

Rzędne położenia przewodu kanalizacyjnego ustalone zostaną wynikowo po zdemontowaniu końcowej studni rewizyjnej instalacji drenarskiej - w granicach: 3,0-3,5 do 3,5-4,0 [m p.p.t]

Po ułożeniu rur i wykonaniu próby szczelności należy je przysypać warstwą piasku gr. 30 cm, a następnie gruntem rodzimym, kolejnymi warstwami po 30 cm. Przewody montować przy dodatnich temperaturach otoczenia od +5° C do 30°C.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót – zgodnie ze specyfikacją techniczną ST-0  
Kontrola jakości robót związana z wykonaniem robót inżynierskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są podane w przedmiarze robót. Obmiar robót odbywa się w obecności Inspektora nadzoru i wymaga jego akceptacji.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Odbiór techniczny częściowy

Odbiorowi technicznemu częściowemu podlegają następujące prace:

- wykonanie i zagęszczenie wykopów pod studnię chłonną oraz kanalizację przyłączenia,
  - uzupełnienie/zmiana przebiegu części istniejącego drenażu
  - przygotowanie warstw rozsączających oraz podłoża pod instalację przyłączenia do studni,
  - wykonanie obsypki kanalizacji, montaż studni chłonnej i studzienki rewizyjnej
- Kierownik budowy jest zobowiązany zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu.

### 8.2. Odbiór techniczny końcowy

Jest to odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu budowy, przed przekazaniem do eksploatacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedstawione następujące dokumenty: dokumentacja projektowa, dziennik budowy, dane dotyczące jakości wbudowanych materiałów (certyfikaty i deklaracje zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi).

Odbiory robót powinny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy oraz przedstawiciela użytkownika. Odbiory należy potwierdzić protokołem komisji, z podaniem występujących, ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

Kierownik budowy jest zobowiązany przy odbiorze końcowym do złożenia oświadczenia:

- o wykonaniu robót zgodnie z projektem i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- wykonanie robót ziemnych,
- wykonanie robót montażowych
- usunięcie ewentualnych wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu po budowie do stanu pierwotnego.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Zgodnie z ST-0 punkt 10 oraz przytoczone w Projekcie technicznym oraz STS-1 normy, karty techniczne produktów wydane przez producenta oraz ich aprobaty techniczne ITB.