

TOM III

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**OBIEKT : WYKONANIE ZAGOSPODAROWANIA
TERENU PARKU PRZY ZAMKU JOANNITÓW
W SŁOŃSKU – UTWARDZENIE TERENU ORAZ
WYKONANIE OŚWIETLENIA TERENU**

Kategoria obiektu: VIII

POW. ZABUD. 1280,0 m²

ADRES :SŁOŃSK UL. PLAC ZAMKOWY

działka nr 1391,1421/1, 1392 ,1394– obręb ewid. 0037 Słońsk

INWESTOR : Gmina Słońsk

66-436 Słońsk ul. Sikorskiego 15.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :

PROJEKTOWANIE I NADZÓR BUDOWLANY

mgr inż. Ryszard Kamfonik , 69-200 Sulęcín , Miechów 24

Opracował: mgr inż. Ryszard Kamfonik

Upr. Bud. nr 108/87/Gw.....

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

S-01.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją projektu : „ **Wykonanie zagospodarowania terenu wokół zamku Joannitów w Słońsku wraz z utwardzeniem terenu i wykonaniem oświetlenia zewnętrznego** ” .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z dalszymi Specyfikacjami Technicznymi.

-Zakres robót obejmuje roboty związane z wykonaniem i wyposażeniem obiektów sportowych.

-Zakres rzeczowy został określony w kolejnych ST oraz przedmiarze robót.

-W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do norm krajowych. Normy te winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polską normą PN - ISO 7607-1 - „Budownictwo Terminy Ogólne” oraz PN-ISO 7607-2 „Budownictwo - Terminy stosowane w umowach”

2. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

2.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji projektowej.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.

2.2. Dokumentacja Projektowa

-Dokumentację Projektową załączono do Dokumentów Przetargowych.

-Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki lub Specyfikacje niezbędne do właściwego wykonania Robót na własny koszt w 4-rech egzemplarzach i przedłoży je Inżynierowi do zatwierdzenia.

-Wszelkie koszty wynikające z konieczności wykonania prac projektowych należy ująć w cenach jednostkowych wykonania poszczególnych elementów robót .

2.3. Zabezpieczenie Placu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- 1) Wykona i utrzyma w należytym stanie przez cały okres realizacji na własny koszt ogrodzenie terenu budowy, po zakończeniu robót, wykonawca rozbierze i wywiezie ogrodzenie na własny koszt.
- 2) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- 3) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.
- 4) Koszt zabezpieczenia Placu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową poza pozycjami wymienionymi w Przedmiarze Robót.

2.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca powinien zapoznać się z postanowieniami Rozdziału 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. „O odpadach” w przypadku konieczności złożenia na odkład nieprzydatnego gruntu. Wykonawca musi wystąpić o określone Ustawą zezwolenia i uzgodnienia oraz ponieść wszelkie koszty związane z zagospodarowaniem nieprzydatnego gruntu (traktowanego jako odpad).

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Plac Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu 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. 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.

2.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów 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.

2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwe oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

2.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. 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. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót, 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 na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz 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 Kontraktowej.

2.9. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Protokołu Odbioru Końcowego przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć Roboty związane z utrzymaniem nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

2.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca robót jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie prowadzenia robót.

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.

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.

Wykaz podstawowych aktów prawnych mających zastosowanie do robót w ramach Kontraktu zawarto na końcu tomu III Dokumentacji Przetargowej.

2.11. Zezwolenia

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej, Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt. (Takie zezwolenia w tym między innymi zezwolenia na objazdy, na prowadzenie drogi, na osiedlenie się, na użycie krótkofalówek, na rozpoczęcie prac i na zakryciu robót zanikających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej).

Razem z harmonogramem robót w ciągu 28 dni od podpisania umowy. Wykonawca winien przedłożyć Inżynierowi wykaz wszystkich zezwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia Robót zgodnie z Harmonogramem.

Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrolę i badanie robót. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków kontraktowych.

Lista dostępnych pozwoleń i uzgodnień wykonania robót zawarta jest w Dokumentacji projektowej.

2.12. Przebudowa urządzeń kolidujących

Przebudowę urządzeń należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

2.13. Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona robót przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

2.14. Tablice informacyjne.

- Wykonawca wykona i zamontuje tablice informacyjne budowy zgodne z aktualnymi wymogami prawa budowlanego. Koszt tablic ująć w cenie wykonania robót.

3. MATERIAŁY

3.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na 7 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie,

zgodnie z założeniami PZJ.

3.2. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

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 Kontraktu.

3.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu 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.

3.4. 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 właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robot, 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 Kontraktem.

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. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub 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 Kontraktu, zostanie przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

5. 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 Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inżyniera będą usunięte z Placu Budowy.

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

6. WYKONANIE ROBÓT

6.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

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 Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty 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.

6.2. Harmonogram robót

Wykonawca przy sporządzaniu harmonogramu robót w oparciu o wizję lokalną powinien uwzględnić następujące czynniki i warunki:

- a) dojazdy i wyjazdy z placu Robót muszą być zapewnione przed rozpoczęciem jakichkolwiek robót,
- b) wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją Ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze,
- c) należy określić strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejącą zabudowę. Przed przystąpieniem do Robót należy dla budynków w tej strefie sporządzić inwentaryzację

i ocenę stanu technicznego. Koszt wykonania tych opracowań obciąża Wykonawcę.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

7.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano 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 Kontraktem. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

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

7.3. 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

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

7.4. Badania i pomiary

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.

7.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych

7.6. 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 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. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inżynier może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Materiały posiadające atesty a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

7.9. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia Robót do końca Okresu Odpowiedzialności za Usterki. 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:

- a) datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- b) datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej
- c) uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- e) przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- f) uwagi i polecenia Inżyniera,
- g) daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Inżyniera, z podaniem powodu,
- h) zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
- i) godziny, ilość i rodzaj robotników zatrudnionych na placu budowy,
- j) sprzęt używany i sprzęt niesprawny technicznie,
- k) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót
- l) opis warunków geotechnicznych z ich opisem na Rysunkach,
- m) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- n) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- o) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- p) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,

- q) inne istotne informacje o przebiegu Robót.
- r) szczegółowe wykazy wszelkich ilościowych i jakościowych części robót w tym dostarczonych i użytych dostaw.

Wszelkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Instrukcje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (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 cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie, któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego

7.11. OBMIAR ROBÓT

Będzie prowadzony zgodnie z obowiązującymi normami. Obmiar prowadzony będzie wyłącznie w celu weryfikacji stopnia zaawansowania prac.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Procedury odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inżynier winien przystąpić do badania i pomiaru robót w celu ich odbioru.

Odbioru Inżynier dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w

zgodzie z Rysunkami, Specyfikacjami i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez Inżyniera. Żaden odbiór przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawca od zobowiązań określonych Kontraktem.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót.

8.4. Odbiór ostateczny Robót

Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych uwarunkowań:

- 1) Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- 2) Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.
- 3) Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przekazania dokumentów, o których mowa w punkcie 8.5.
- 4) Inżynier wystawi Świadectwo Przejęcia stwierdzające zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru ostatecznego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inżyniera i Wykonawcy wezmą również udział w przekazaniu.
- 5) Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Rysunkami i Specyfikacjami.
- 6) W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

8.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego Robót

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) protokoły odbiorów,
- b) protokoły rozruchu urządzeń,
- c) instrukcje obsługi,
- d) inwentaryzacja geodezyjna,
- e) inwentaryzacja kominiarska
- f) atesty i zezwolenia dotyczące urządzeń i instalacji zamontowanych lub wykonanych w trakcie realizacji przedmiotu niniejszej Umowy
- g) Sprawozdanie techniczne,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- a) zakres i lokalizację wykonywanych Robót,
- b) wykaz wprowadzonych zmian,
- c) uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
- d) datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

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

Wszystkie zarządzone przez Komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione

wg wymagań ustalonych przez Inżyniera.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest **cena** skalkulowana przez Wykonawcę za wykonanie zadania opisanego specyfikacjami technicznymi, dokumentacją projektową oraz przedmiarem robót. Podane w treści przedmiarów robót katalogi norm i nakładów stanowią jedynie informacje pomocniczą i nie mogą stanowić podstawy określenia nakładów materiałów, robocizny oraz sprzętu. Wykonawca w cenie wykonania elementu przedmiarowego musi uwzględnić wszelkie koszty wynikające z niniejszych ST. Zamawiający nie przewiduje żadnych dodatkowych płatności z tytułu organizacji placu i zaplecza Wykonawcy i Zamawiającego.

Cena ryczałtowa za wykonanie zadania i każdego elementu będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jego wykonanie, określone w Specyfikacjach Technicznych i Dokumentacji Projektowej.

Cena ryczałtowa będzie obejmować w szczególności:

- a) robocizną bezpośrednią,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- d) koszty transportu i utylizacji lub składowania materiałów z rozbiórki, nadmiaru gruntu oraz odpadów,
- e) koszty dostawy i montażu, pracy, demontażu i wywozu rusztowań, deskowań, szalunków i innych elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia,
- f) koszty robót pomiarowych i obsługi geodezyjnej,
- g) koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- h) koszty sporządzenia dokumentacji powykonawczej, dokumentacji warsztatowej i technologicznej,
- i) koszty zajęcia pasa drogowego wraz z kosztami wykonania projektu czasowej organizacji ruchu i uzyskaniem uzgodnień
- j) zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- k) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9.2. Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca, w ramach Kontraktu jest zobowiązany zorganizować zaplecze przestrzegając obowiązujących przepisów prawa, szczególnie w zakresie BHP, zabezpieczeń p.poż, wymogów Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Zaplecze Wykonawcy winno spełniać wszelkie wymagania w zakresie sanitarnym, technicznym, gospodarczym, administracyjnym itp.

9.3. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Warunkach dla Umów na Wykonanie Robót Inwestycyjnych ponosi Wykonawca.

9.4. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

10. DOKUMENTACJA WYKONAWCZA I POWYKONAWCZA

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać dokumentację warsztatowo-wykonawczą (jak opisano w kolejnych ST), geodezyjną, powykonawczą inwestycji oraz inne niezbędne projekty wykonawcze zgodnie z p. 1.5.2. S-00.00. Koszty należy uwzględnić w cenach jednostkowych wykonania robót podanych przez Wykonawcę w Przedmiarze Robót.

11. ZABEZPIECZENIE I OZNAKOWANIE TERENU BUDOWY

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- a) dostarczyć i zainstalować urządzenia zabezpieczające,
- b) ustawić i utrzymać tablice informacyjne przez okres wykonywania robót.

Koszty należy uwzględnić w cenach jednostkowych wykonania robót podanych przez Wykonawcę w Przedmiarze Robót.

12. Przepisy związane

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 – Prawo Budowlane (D.U. nr 89 z dn.25.08.1994 poz.414 wraz z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 27.04.2001 – Prawo Ochrony Środowiska (D.U. nr 62 poz.627) wraz z późniejszymi zmianami.
3. Ustawa z dnia 27.04.2001 – O Odpadach (D.U. nr 62 poz.628) wraz z późniejszymi zmianami.
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów BHP.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych.
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.
7. WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – Tom I Budownictwo Ogólne oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.
8. Instrukcje stosowania materiałów wydane przez producentów .
9. Polskie Normy (PN), Normy Branżowe (NB) lub odpowiednie normy Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo. Jakiegokolwiek normy, standardy/Przepisy techniczno-budowlane użyte z specyfikacjach powinny być odczytywane: Polskie normy, standardy/Przepisy techniczno-budowlane lub europejskie lub międzynarodowe normy, standardy/Przepisy techniczno-budowlane występujące w powyższym zakresie są do zastosowania pod warunkiem uwzględnienia polskiego ustawodawstwa prawnego.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-02.00- ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla zadania: „„„„ **Wykonanie zagospodarowania terenu wokół zamku Joannitów w Słońsku wraz z utwardzeniem terenu i wykonaniem oświetlenia zewnętrznego**” .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

- 1) Wykopy w gruntach kat. III-IV z transportem urobku.
- 2) Zasypanie wykopów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

Ponadto:

- a) wykopy - doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,
- b) zasyp - wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,
- c) ukopy - pobór ziemi z odkładu, wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasypów lub wywieziona na składowisko i utylizacja
- d) wykopy jamiste - wykopy oddzielne ze skarpami lub o ścianach pionowych,
- e) nasypy - użytkowe budowle ziemne wznoszone wzwyż od poziomu terenu, w których grunt jest celowo zagęszczony,
- f) odkład - grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu, utylizacja – ostateczna stabilizacja odpadów (nadmiaru gruntu)
- h) składowisko - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania nadmiaru gruntu i ziemi roślinnej z wykopów, pozyskania i koszt utrzymania obciąża wykonawcę,
- i) plantowanie terenu - wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zasypanie wgłębień o wysokości do 30 cm i przy przemieszczaniu mas ziemnych do 50 m
- j) wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

Gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z

postanowieniami Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

- a) Grunt do zasypania wykopów fundamentowych, nadający się do zagęszczenia oraz niwelacji terenu.
- b) piasek średni - do zasypania wykopów fundamentowych, podsypek piaskowych i podkładów pod posadzki wg PN-86/B-02480
- c) piasek średni do wykonania podbudowy pod projektowane ciągi komunikacyjne i place utwardzone

Przydatność gruntów z wykopów do wykonania zasyпки oraz dowiezionego piasku do wykonania podkładu pod lawy i posadzki określi laboratorium Wykonawcy. Grunty z wykopu muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt:

- a) koparka samobieżna- 0, 25 - 1, 20 m³,
- b) spycharka gąsienicowa - 100 - 150 kM,
- c) walec samojezdny, wibracyjny,
- d) płyta wibracyjna, samobieżna.,
- e) ubijarka spalinowa
- f) szalunki systemowe do wykopów

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca w cenie wykonania poszczególnych robót wliczy transport.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami normowymi PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- a) Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót.
- b) Prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z projektem.
- c) Zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk.
- d) Zabezpieczenie obiektów chronionych prawem.
- e) Przejęcie i odprowadzenie z terenu robót wód opadowych i gruntowych.
- f) Wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków.
- g) Oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym
- h) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego.
- i) Wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych.
- j) Zabezpieczenie nadzoru archeologicznego.

5.3. Zakres robót zasadniczych

- 1) Wykopy w gruntach kat. III z transportem urobku.
- 2) Podkłady z ubitych materiałów sypkich pod ławy i posadzki.
- 3) Zasypanie wykopów.

5.4. Warunki techniczne wykonania robót

5.4.1. Wykonanie wykopów

Odwodnienie terenu robót i zabezpieczenie przed dopływem wód

Roboty ziemne prowadzić w wykopach o wilgotności normalnej względnie w wykopach odwodnionych.

Wykonawca powinien zabezpieczyć teren przed napływem wód gruntowych i opadowych wraz z ich odprowadzeniem z terenu robót.

Sposób odwodnienia – np. studnie, igłofiltry.

Roboty pomiarowe

Prace geodezyjne związane z wyznaczaniem i realizacją robót ziemnych obejmują między innymi:

- a) wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej,
- b) wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną elementów geometrycznych, takich jak osie, obrysy, krawędzie,
- c) wyznaczenie na terenie budowy i w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych,
- d) wyznaczenie oraz kontrola w czasie realizacji robót wymaganych nachyleń skarp, spadków, osiadania itp.,
- e) wykonywanie w czasie realizacji robót pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych

Po zakończeniu budowy (lub jej etapu) Wykonawca sporządzi powykonawczą Dokumentację Geodezyjną obejmującą: mapy, szkice i operaty obsługi realizacyjnej, sprawozdanie techniczne z podaniem stosownych dokładności itp. Kopię mapy wykonanej w ramach dokumentacji

geodezyjnej ze sprawozdaniem technicznym należy przekazać do ośrodka dokumentacji geodezyjno-kartograficznej prowadzonego przez właściwe urzędy.

Wykonanie wykopów .

Warstwę humusu przeznaczoną do zdjęcia określa Dokumentacja Projektowa. Zdjęcie warstwy humusu wykonać należy mechanicznie lub ręcznie. Humus przeznaczony do wywozu należy transportować samochodami, wywrotkami z zabezpieczeniem ładunku plandekami, na miejsce uzgodnione z Zamawiającym.

Kontroli podlega w szczególności zgodność wykonania robót z Dokumentacją Projektową, w zakresie:

- a) powierzchni zdjęcia humusu,
- b) grubości zdjętej warstwy humusu,
- c) prawidłowości sprzymowania humusu.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte, obudowane. Grunt z urobku wywieźć na składowisko.

Wykopy pod obiekty kubaturowe wykonywać metodą warstwową (podłużną) warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni. Ściany wykopów umocnić szalunkami systemowymi. Profilowanie skarp i nadawanie im prawidłowych kształtów nadawać od razu po przejściu maszyn.

Nachylenia skarp należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi normami i warunkami wykonania robót. Rzędne dna wykopu określa projekt. W wykopach fundamentowych wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,3 - 0,6 m (w zależności od rodzaju gruntu) oraz przy odkopywaniu istniejących fundamentów, należy usunąć z dużą ostrożnością ręcznie i pod nadzorem geologiczno-inżynierskim. W gruntach wrażliwych strukturalnie (pęczniejących, lasujących się lub szybko rozmakających) warstwę należy usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych.

Uwaga:

Zgodnie z zapisami prawa: Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz. U.03.7.78 z dnia 23 stycznia 2003 r.), Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw. (Dz.U.01.100.1085 z dnia 18 września 2001 r.), Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.) grunt pozostały po wbudowaniu winien być utylizowany. Miejsce i technologię utylizacji gruntu wskazuje Wykonawca w uzgodnieniu z Inżynierem.

Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów

Odchylenie rzędnych koryta gruntowego od rzędnych projektowanych nie powinno być większe od 3 cm. Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyleń więcej niż o 10%. Powierzchnie skarp nie powinny mieć większych wklęśnięć niż 10 cm. Szerokość i głębokość rowów nie powinna różnić się od projektowanych więcej niż o 5 cm. Spadek dna rowów powinien być zgodny z zaprojektowanym z dokładnością do 1%.

5.4.2. Zasypanie wykopów

Po wykonaniu izolacji łąw i ścian fundamentowych zasypać wykopy gruntem dowiezionym, nadającym się do zagęszczenia.

Grunt zagęszczać warstwami gr. 30 cm. Nasypywanie warstw gruntu i ich zagęszczanie w pobliżu ścian powinno być wykonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstwy izolacji.

Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania , dotyczące wskaźnika zagęszczenia (I_s) 0,97-1,0.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach.

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w ST lub odpowiednich normach.

W trakcie zasypywania wykopów, Wykonawca zobowiązany jest poprzez swoje laboratorium sprawdzać na bieżąco wilgotność zagęszczanego gruntu, grubość zagęszczanego w nasypie gruntu oraz wskaźnik zagęszczenia gruntu dla każdej warstwy tak, aby spełnić wymagania podane w ST.

Bieżąca kontrola Inżyniera obejmuje wizualne sprawdzanie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz akceptowanie wyników badań laboratoryjnych Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w S-00.00 "Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Zasady szczegółowe:

Proces odbioru powinien obejmować:

- a) sprawdzenie dokumentacji powykonawczej w zakresie kompletności i uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
- b) sprawdzenie robót pomiarowych w zakresie zgodności z dokumentacją projektową,
- c) sprawdzenie wykonania wykopów i nasypów pod względem wymaganych parametrów

- wymiarowych i technicznych,
d) sprawdzenie zabezpieczenia wykonanych robót ziemnych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S-00.00 "Wymagania ogólne"

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- 2) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- 3) PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- 4) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- 5) PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- 6) PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
- 7) PN-EN-932-1: 1999 Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.
- 8) PN-B-0248 Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów.
- 9) Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz innych ustaw (Dz. U.03.7.78 z dnia 23 stycznia 2003 r.), Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie innych ustaw. (Dz.U.01.100.1085 z dnia 18 września 2001 r.)Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz.U.2001.62.628 z dnia 20 czerwca 2001 r.)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-03.00-ROBOTY BETONOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru betonu i robót betonowych dla projektu,,,,, **Wykonanie zagospodarowania terenu wokół zamku Joannitów w Słońsku wraz z utwardzeniem terenu i wykonaniem oświetlenia zewnętrznego** ” .

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Niniejsza Specyfikacja zawiera wymagania dotyczące wszystkich konstrukcji z betonu i obejmuje:

- 1) Ławy fundamentowe
- 2) podłoża betonowe pod posadzki
- 3) podłoża betonowe pod tereny utwardzone
- 4) posadzki betonowe w kontenerowych budynkach socjalnych
- 5) fundamenty pod słupy oświetleniowe parkowe ,

1.4. Określenia podstawowe.

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

Beton zwykły - beton o gęstości objętościowej powyżej 2000 kg/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy - mieszanina cementu i wody.

Zaprawa - mieszanina cementu, wody i pozostałych składników, które przechodzą przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Partia betonu - ilość betonu o tych samych wymaganiach, podlegająca oddzielnej ocenie, wyprodukowana w okresie umownym - nie dłuższym niż 1 miesiąc - z takich samych składników, w ten sam sposób i w tych samych warunkach.

Klasa betonu - symbol literowo - liczbowy (np. B25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie; liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_b^G (np. beton klasy B25 przy $R_b^G = 25$ MPa).

Nasiąkliwość betonu - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton do jego masy w stanie suchym.

Stopień mrozoodporności - symbol literowo - liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Rusztowania niosące - rusztowania służące do przenoszenia obciążeń od deskowań i od konstrukcji betonowych, żelbetowych i z betonu sprężonego, do czasu uzyskania przez nie wymaganej nośności, oraz od ciężaru sprzętu i ludzi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S-00.00 "Wymagania ogólne".

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Rysunkami, Specyfikacjami i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-19701:1997 .

2.1.2. Kruszywo.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06712, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

2.1.3. Domieszki i dodatki do betonu.

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu napowietrzającym i uplastyczniającym. Rodzaj domieszki, jej ilość i sposób stosowania powinny być zaopiniowane przez uprawnioną jednostkę badawczo naukową. Zaleca się doświadczalne sprawdzanie skuteczności domieszek przy ustalaniu receptury mieszanki betonowej.

Domieszki należy stosować przy użyciu cementów portlandzkich marki 35 i wyższych.

2.2. Wymagane właściwości betonu.

2.2.1. Klasy betonu i ich zastosowanie.

Na budowie należy stosować klasy betonu określone w rysunkach PT oraz zgodnie z normą PN-88/B-06250.

2.2.2. Wymagania dla betonu.

Beton musi spełniać wymagania zestawione poniżej w tablicy

<i>Cecha</i>	<i>Wymagania</i>	<i>Metoda badań wg</i>
Nasiąkliwość	do 5%	PN-88/B-06250
Mrozoodporność	ubytek masy nie większy od 5% spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F 150)	jw.

2.3. Zbrojenie.

Stal zbrojeniowa zgodnie z PN-89/H-84023/06 i PT.

Stal zbrojeniowa 18G2

Powierzchnia stali zbrojeniowej powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.

2.4. Izolacje.

- Polistyren ekstrudowany gr. 10 cm
- Papa asfaltowa na osnowie z włókna szklanego
- Lepik asfaltowy.
- Dyspersyjna masa asfaltowo - kauczukowa

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m.

Należy stosować wibratory wgłębne o częstotliwości min. 6000 drgań/min. z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

Belki i łąty wibracyjne stosowane do wyrównywania powierzchni płyt betonowych powinny charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. Transport

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi:

- a) naruszenia jednorodności masy,
- b) zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.2. Zakres robót przygotowawczych.

W zakres robót przygotowawczych wchodzi następujące prace

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu
- b) prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z Dokumentacją Techniczną,
- c) zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk
- d) zabezpieczenie obiektów chronionych prawem
- e) przejęcie i odprowadzenie z terenu wód odpadowych i gruntowych
- f) wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków
- g) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych

5.3. Roboty zasadnicze

W zakres robót zasadniczych wchodzi następujące prace:

- 1) Ławy fundamentowe pod projektowane kontenerowe budynki socjalne
- 2) Podbudowa betonowa pod projektowany palc manewrowy
- 3) Podbudowa pod projektowane posadzki w budynkach kontenerowych .

5.4. Warunki techniczne wykonania robót betonowych.

5.4.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po wykonaniu przez Wykonawcę zaakceptowanej przez Inżyniera dokumentacji technologicznej

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z PN-88/B-06250 i PN-63/B-06251

W elementach betonowych wykonać przepusty dla instalacji wod-kan, przyjmując położenie otworów wg projektów architektonicznego i instalacyjnego.

5.4.2.Układanie mieszanki betonowej

1) Betonowanie

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej do wysokości 3,0 m lub leja zsypowego teleskopowego do wysokości 8,0 m.

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać postanowień Specyfikacji i dokumentacji technologicznej, a w szczególności:

- a) Mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi
- b) Do wyrównywania powierzchni betonowej należy stosować belki (łaty) wibracyjne

2) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- a) Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- b) Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- c) Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- d) Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35-0,7 m.
- e) Belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- f) Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sek.

3) Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w rysunkach.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- a) usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego;
- b) obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym, albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20^o C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

5.4.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5° C zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

5.4.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5° C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

5.4.5. Usuwanie deskowania i rusztowania

Całkowite rozmontowanie konstrukcji może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

5.4.6. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- a) wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- b) pęknięcia są niedopuszczalne,
- c) rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu minimum 1 cm,
- d) pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 1cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- e) kształtowanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych powinno następować podczas betonowania płyty zgodnie z Rysunkami. Powierzchnię płyty powinno się wyrównywać podczas betonowania łatami wibracyjnymi. Odchylenie równości powierzchni zmierzone na łacie długości 4,0 m nie powinno przekraczać 1,0 cm,
- f) gładkość powierzchni powinna cechować się brakiem lokalnych progów, raków, wgłębień i wybruszeń, wystających ziaren kruszywa itp. Dopuszczalne są lokalne nierówności do 3 mm lub wgłębienia do 5 mm.

5.4.7. Fundamenty betonowe, ławy, podwaliny żelbetowe bez deskowania i w deskowaniu

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe betonu fundamentów bez deskowania

- | | | |
|----|---|--------|
| a) | dla ław fundamentowych w planie | ± 5 cm |
| b) | dla rzędnej wierzchu ław fundamentowych | ± 2 cm |

- c) odchylenie od pionu płaszczyzn ław fundamentowych ± 2 cm

5.4.8. Izolacje

Powierzchnie pionowe zaizolować masą kauczukowo-asfaltową (np. Dysperbit).

Na powierzchniach poziomych wykonać izolację z dwóch warstw papy na lepiku.

5.5. Deskowania i rusztowania

Deskowanie powinno w czasie eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność konstrukcji oraz bezpieczeństwo konstrukcji.

Konstrukcja deskowań powinna umożliwić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia.

Powierzchnia betonu ma być jednorodna, gładka (bez segregacji, wgłębień, raków) i czysta. Złączenia szalunków muszą być regularne. Ślad w betonie na złączach szalunków nie może być większy niż 2 mm.

Tolerancja nierówności powierzchni betonu po rozszalowaniu wynosi:

na odcinku 20 cm - 2 mm,

na odcinku 200 cm - 5 mm.

Wykonanie rusztowań powinno zapewnić prawidłowość kształtu i wymiarów formowanego elementu konstrukcji.

Budowę rusztowań należy prowadzić zgodnie z projektem sporządzonym przez Wykonawcę uwzględniającym wymagania niniejszej Specyfikacji. Wykonanie rusztowań powinno uwzględnić ugięcie i osiadanie rusztowań pod wpływem ciężaru ułożonego betonu, zgodne z wartościami podanymi w Rysunkach.

Wykonawca musi przygotować i przedłożyć Inżynierowi szczegółowy projekt rusztowań roboczych, niosących i montażowych. Projekty te powinny być zatwierdzone przed przystąpieniem do realizacji

Rusztowania niosące dla konstrukcji monolitycznych powinny być tak zaprojektowane i wykonane aby zapewnić dostateczną sztywność i niezmienność kształtu podczas betonowania

Do rusztowań należy używać drewna w dobrym stanie bez uszkodzeń mogących mieć wpływ na jego wytrzymałość. Drewno powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-75/D-96000 i PN-72/D-96002

Inżynier może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych jeżeli uzna rusztowanie za niebezpieczne i nie gwarantujące przeniesienia obciążeń. Zezwolenie na prowadzenie robót nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i ostateczny efekt robót.

Rusztowania stalowe powinny być wykonywane z kształtowników, blach grubych i blach uniwersalnych ze stali St3SX, St3SY lub St3S dla elementów spawanych wg PN-88/H-84020 oraz z rur stalowych ze stali R35 i R45 wg PN-81/H-84023. Można również stosować stal o podwyższonej wytrzymałości 18G2A wg PN-86/H-84018. Elementy z innych gatunków stali mogą być stosowane pod warunkiem ustalenia naprężeń dopuszczalnych i stwierdzenia spawalności stali przez odpowiednie placówki naukowo badawcze.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości mieszanki betonowej i betonu

6.1.1. Zakres kontroli

Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-88/B-06250:

- a) właściwości cementu i kruszywa,
- b) konsystencja mieszanki betonowej,
- c) wytrzymałość betonu na ściskanie,

- d) nasiąkliwość betonu,
- e) odporność betonu na działanie mrozu,
- f) przepuszczalność wody przez beton.

6.1.2. Pobranie próbek i badanie

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów .

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i PZJ oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

6.1.3. Kontrola szalowań

Kontrola szalowań obejmuje:

- a) sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- b) sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),
- c) sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- d) sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

7.1. Odbiór robót

Odbiorom podlegają:

- a) dostarczana na plac budowy gotowa mieszanka betonowa,
- b) deskowania i rusztowania
- c) zbrojenie
- d) beton wykonanych elementów

Do odbioru końcowego Wykonawca przedstawi Inżynierowi :

dokumenty określające parametry zastosowanych materiałów do wytworzenia betonu, cechy fizyczne i mechaniczne wbudowanego betonu oraz operat z pomiarów geometrycznych wykonanych elementów.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

7.2. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S-00.00 “Wymagania ogólne”.

8. Przepisy związane

- 1) PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- 2) PN-EN 196-1,2,3,5,6,7, 21 Cement. Metody badań.
- 3) PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- 4) PN-90/B-06240 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.
- 5) PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- 6) PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- 7) PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

- 8) PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
 - 9) PN-88/B- 32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
 - 10) BN-66/7113-10 Sklejka szalunkowa.
 - 11) BN-86/7122-11/21 Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania.
 - 12) BN-70/9082-01 Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania.
- WTWiOR – tom I – Budownictwo O

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-05.00.- ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych dla projektu: „„„, **Wykonanie zagospodarowania terenu wokół zamku Joannitów w Stońsku wraz z utwardzeniem terenu i wykonaniem oświetlenia zewnętrznego**” .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

1) Roboty posadzkowe

- a) Posadzki cementowe z wykonaniem warstw podkładowych i izolacyjnych,
- b) Posadzki z płytek z gresowych wraz z cokolikami

2) Tynki, okładziny

- a) Tynki wewnętrzne
- b) Okładziny sufitów z płyt gipsowo-kartonowych z wykonaniem rusztu.
- c) Licowanie ścian płytkami z kamieni sztucznych

3) Malowanie

- a) Malowanie ścian i sufitów - dwukrotne

4) Stolarka

- a) Stolarka okienna , parapety wewnętrzne i zewnętrzne
- b) Stolarka drzwiowa

5) Docieplenie (izolacja) stropu

- a) docieplenie stropodachu

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

(1) Roboty posadzkowe

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

(2) Roboty posadzkowe

- Podsypka piaskowa
- Beton B15
- Papa asfaltowa
- Folia polietylenowa
- Styropian twardy
- Zaprawa cementowa posadzkowa ,
- Siatka do zbrojenia posadzek
- Woda

- Płytki gresowe, gr. min. 9 mm, antypoślizgowe, twardość 8, odporne na płamienia, przeznaczone do obiektów o dużym natężeniu ruchu.
- Klej do płytek ceramicznych na powierzchni o dużym obciążeniu
- Zaprawa do spoinowania płytek, elastyczna, mrozoodporna
- Silikon
- Masa samopoziomująca
- Materiały pomocnicze
- Deski gr.25mm
- środki impregnacyjne do drewna
- gwoździe

Parametry techniczne wykładziny PCV :

- - grubość całkowita : 2mm
- - waga całkowita : 2800g/m²
- - grupa ścieralności wg EN-660-2 : Grupa P
- - odporność na nacisk punktowy wg EN 424 : odporna
- - oddziaływanie krzesła na rolkach wg EN 425 : odporna
- - klasa ogniotrwałości wg EN 13501-1: Bfls1
- - właściwości antypoślizgowe wg DIN 51130 : R9
- - właściwości antystatyczne wg EN 1815 : >2kV
- - odporność barwy na światło wg EN ISO 105-B02 : ≥6
- - odporność chemiczna wg EN 423 : dobra odporność
- - odporność na rozwój bakterii i grzybów wg DIN EN ISO 846-A/C : odporna nie pozwala na rozwój

Parametry techniczne wykładzin dywanowych obiektowych :

- - rulonowa
- - podłoże elastyczne ,
- - grubość całkowita min. 7 mm +/- 0,1mm
- - rodzaj włókna: Poliamid lub Meraklon
- - gramatura 600-650 gr./m²
- - odporność na fotele na kółkach
- - odporność ogniowa (DIN 4102) – B1,
- - właściwości antyelektrostatyczne IBM/ICL
- W kolorze i fakturze uzgodnionej z zamawiającym.

Zamawiający żąda przedstawienia do oferty wzorników wykładzin dostępnych w zaproponowanej cenie z których dokona wyboru i aranżacji w poszczególnych pomieszczeniach.

- Wykładziny muszą posiadać wymagane atesty tj.:
- - opinię PZH
- - atest przeciwpożarowy - określona trudnopalność wg PN-88/B-02854
- - określoną antystatyczność wg PN-92/E-05203 i PN-E-05204
- - Certyfikat Zgodności z PN-EN 649:2002

W pomieszczeniach mokrych i szatni projektuje się wykonanie posadki z płyt terakotowych ułożonych na klej elastyczny .Wymagania dla płyt terakotowych:

- - Płytki ceramiczne 30x30 cm – gres techniczny (korytarz), terakota (łazienki)
- - odporność na ścieranie (PEI skala 5)
- - odporność na płamienie (klasa min. 4)
- - nasiąkliwość wodna E – 10%
- - płytki przeciwpoślizgowe klasy min. R11 wg DIN 51130,
- - wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm² - na schodach zastosować płytki ryflowane,
- - Klej do płytek - Elastyczna zaprawa klejowa o podwyższonej przyczepności i elastyczności, charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża i płytek, stabilnością na powierzchniach pionowych (brak spływu) - Wyrób zgodny z : PN-EN 12004 - Klasa wg

EN 12004 C1T - Przyczepność początkowa $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$.

- Posadzki z płytek ułożyć na posadzce cementowej gr. 5 cm z betonu piaskowego B10 zatartego na ostro.

•
(3) Tynki, okładziny, okładziny sufitów

- Ruszty drewniane pod okładziny z płyt G-K
- Płyty gipsowo-kartonowe płyty GKFI ognioochronne impregnowane o grubości 12,5 mm
- Taśma z włókna szklanego
- Gips szpachlowy
- Wkręty do płyt G-K
- Mieszanka tynkarska - gipsowa
- Gips budowlany szpachlowy
- Narożniki stalowe ze stali kątownej
- Płytki gresowe, mat lub półmat, odporne na plamienia
- Klej do płytek gresowych na powierzchnie pionowe
- Zaprawa do spoinowania
- Silikon
- Ruszt drewniany, łączniki do drewna

(4) Malowanie

- Emulsja gruntująca
- Farby emulsyjne do malowania wewnętrznego
- Farby emulsyjne-silikonowe do malowania wewnętrznego (wodoodporne) zmywalne i szorowane.

(5) Stolarka

- Okna z PVC, profile skrzydeł i ościeżnic min. 5-komorowe, szklone zestawem dwuszybowym, $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, kolor stolarki biały, skrzydła rozwierano-uchylne, zgodnie z PT, okucia obwiedniowe, system mikrowentylacji, wymiary wg zestawienia
- Podokienniki prefabrykowane wewnętrzne z MDF w kolorze białym.
- Podokienniki zewnętrzne – stalowe prefabrykowane, malowane proszkowo w kolorze białym, zaślepki z twardego PVC lub PP.
- klamki, kołki rozporowe, pianka, łączniki, materiały pomocnicze
- moduły okienne z kształtek szklanych – luksferów, $U=2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, przepuszczalność światła min. 75%, ochrona dźwiękowa 40 dB.
- Skrzydła drzwiowe płytowe pełne z okuciami oraz klamka z szyldem, samozamykaczem np. Porta wraz z ościeżnicami systemowymi do skrzydeł drzwiowych, wymiar i wykonanie wg zestawienia stolarki. Drzwi muszą posiadać atest dopuszczający do stosowania w obiektach użyteczności publicznej
- Drzwi zewnętrzne stalowe powlekane tworzywem sztucznym z ościeżnicą systemową, klamka oraz dwa zamki z szyldami, samozamykacz, drzwi muszą posiadać atest dopuszczający do stosowania w obiektach użyteczności publicznej. Wymiary wg zestawienia stolarki.

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

(6) Tynki, okładziny, okładziny sufitów

- Ruszty stalowy pod okładziny z płyt G-K z kształtowników zimnogiętych C50x27

mm , układane krzyżowo o rozstawie co 60 cm w obu kierunkach.

- Płyty gipsowo-kartonowe płyty GKFI ognioochronne impregnowane o grubości 12,5 mm
- Taśma z włókna szklanego
- Gips szpachlowy
- Wkręty do płyt G-K
- Mieszanka tynkarska - gipsowa
- Gips budowlany szpachlowy
- Narożniki stalowe ze stali kątovej
- Płytki gresowe, mat lub półmat, odporne na plamienia
- Klej do płytek gresowych na powierzchnie pionowe
- Zaprawa do spoinowania
- Silikon
- Ruszt drewniany, łączniki do drewna

(7) Malowanie

- Emulsja gruntująca
- Farby emulsyjne do malowania wewnętrznego
- Farby emulsyjne-silikonowe do malowania wewnętrznego (wodoodporne) zmywalne i szorowane.

(8) Stolarka

- Okna z PVC, profile skrzydeł i ościeżnic min. 5-komorowe, szklone zestawem dwuszybowym, $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$, kolor stolarki biały, skrzydła rozwierano-uchylne, zgodnie z PT, okucia obwiedniowe, system mikrowentylacji, wymiary wg zestawienia
- Podokienniki prefabrykowane wewnętrzne z MDF w kolorze białym.
- Podokienniki zewnętrzne – stalowe prefabrykowane, malowane proszkowo w kolorze białym, zaślepki z twardego PVC lub PP.
- klamki, kołki rozporowe, pianka, łączniki, materiały pomocnicze
- moduły okienne z kształtek szklanych – luksferów , $U=2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, przepuszczalność światła min. 75%, ochrona dźwiękowa 40 dB.
- Skrzydła drzwiowe płytowe pełne z okuciami oraz klamka z szyldem, samozamykaczem np. Porta wraz z ościeżnicami systemowymi do skrzydeł drzwiowych, wymiar i wykonanie wg zestawienia stolarki. Drzwi muszą posiadać atest dopuszczający do stosowania w obiektach użyteczności publicznej
- Drzwi zewnętrzne stalowe powlekane tworzywem sztucznym z ościeżnicą systemową, klamka oraz dwa zamki z szyldami, samozamykacz, drzwi muszą posiadać atest dopuszczający do stosowania w obiektach użyteczności publicznej. Wymiary wg zestawienia stolarki.

(9) Docieplenie (izolacja) stropu

- folia paroszczelna
- wełna mineralna gr. 20 cm
- folia paroprzepuszczalna

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt:

- a) urządzenia do przygotowania zaprawy
- b) podnośnik przyścienny
- c) rusztowania systemowe

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- a) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego .

5.3. Zakres robót zasadniczych

(1) Roboty posadzkowe

- Posadzki betonowe z wykonaniem warstw podkładowych i izolacyjnych
- Posadzki z płytek z gresowych wraz z cokolikami

(2) Tynki, okładziny

- Okładziny sufitów płytami GKFI z wykonaniem rusztów drewnianych
- Tynki wewnętrzne ścian - gipsowe z gruntowaniem podłoża,
- Licowanie ścian płytkami ceramicznymi, pastelowymi, matowymi.

(3) Malowanie

- Malowanie sufitów - dwukrotne farbami emulsyjnymi z gruntowaniem
- Malowanie ścian – dwukrotne farbami emulsyjnymi-silikonowymi z gruntowaniem

(4) Stolarka

- okienna
- drzwiowa
- podokienniki wewnętrzne i zewnętrzne

(5) Docieplenie (izolacja) stropu

- wykonanie warstw izolacyjnych (podbitka drewniana została uwzględniona w konstrukcji dachu)

5.4. Warunki techniczne wykonywania robót

5.4.1. Posadzki

Wykonać posadzki z warstwami podsypkowymi i izolacyjnymi w układzie:

- pospółka zagęszczona 20 cm
- Beton B15 gr. 10 cm
- Folia PCV gr. 0,3 mm
- Styropian twardy gr. 8 cm

- Posadzka cementowa z zaprawy M 10 gr. 4 cm

Na wykonanym podłożu należy ułożyć warstwę izolacyjną z folii polietylenowej oraz płyt styropianowych twardych.

Górną warstwę wykonać jako gładź cementową lub posadzkę cement. o grubości 4 cm.

Posadzki z płytek gresowych

Posadzki z płytek układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek.

Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek-reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łątą opieraną na płytkach-reperach. Prawdliwość płaszczyzny układanych pól kontroluje się łątą przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

Szerokość spoin powinna wynosić 2 mm.

Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podłożem.

Przy odbiorze posadzki sprawdzeniu podlegają:

- wygląd zewnętrzny,
- związanie posadzki z podkładem,
- prawidłowość powierzchni,
- grubość posadzki,
- szerokość i prostoliniowość spoin oraz ich wypełnienia,
- wykończenie posadzki.

Wykonana posadzka powinna być równa, gładka i pozioma. Dopuszczalne odchylenia powierzchni od poziomu nie powinno być większe niż 2 mm. Spoiny pomiędzy płytkami powinny być równe, prostoliniowe i jednakowej szerokości.

Wykonana posadzka powinna posiadać odchylenie powierzchni od powierzchni poziomu na całej długości i szerokości posadzki nie przekraczające ± 2 mm.

5.4.2. Tynki, okładziny

Tynki na ścianach wewnętrznych

Przed przystąpieniem do wykonywania tynków gipsowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, zamurowane wszystkie przebiecia i bruzdy, wykonane instalacje podtynkowe oraz osadzone ościeżnice drzwiowe. Podłoże powinno być wykonane na puste spoiny, suche, oczyszczone z kurzu tłustych substancji oraz zmyte. W czasie upalnej i wietrznej pogody podłoże powinno być bezpośrednio przed wykonaniem tynków zwilżone wodą.

Odbiór tynków powinien odbyć nie wcześniej niż 7 dni od położenia i nie później niż 1 rok.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają: wygląd płaszczyzny, pionowość wykonania, krawędzie przecięcia się płaszczyzn tynków, narożniki, styki z ościeżnicami.

Powierzchnie tynków i gładzi powinny być poziome, przecięcia płaszczyzn tynków powinny być liniami prostymi, Odchylenie od pionu powierzchni płaskich nie powinno przekraczać 3 mm na 1 m oraz nie więcej niż 3 mm na wysokości pomieszczenia. Wygląd powierzchni tynków- dopuszcza się nierówności o długości i szerokości 5 cm, o głębokości do 1 mm w liczbie 3 sztuk na 10 m² powierzchni tynków, wyprysków i spęczeń tynków w ilości 5 szt na 10 m² powierzchni tynków.

Licowanie ścian wewnętrznych płytkami ceramicznymi

Płytki powinny być mocowane do podłoża klejem wg zaleceń producenta.. Podłoże powinno być suche, równe, powierzchniowo mocne i wolne od zanieczyszczeń. Płaszczyzna okładziny powinna wyznaczona przez tymczasowe naklejenie tzw. płytek kierunkowych ze sprawdzeniem łątą i poziomica prawidłowości płaszczyzny. Po wykonaniu okładziny należy wypełnić spoiny masą do spoinowania.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają: wygląd płaszczyzny, pionowość wykonania, krawędzie przecięcia się płaszczyzn , narożniki, styki z ościeżnicami.

Powierzchnie okładzin powinny być równe i tworzyć płaszczyznę zgodną z projektem. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny mierzone łątą kontrolną długości 2m nie

powinny być na całej długości łaty większe niż 2 mm. Płytki ceramiczne powinny być układane w ten sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostokątnych linii prostych. Dopuszczalne odchylenie linii spoin od kierunku pionowego lub poziomego nie powinno być większe niż 2 mm na 1m.

W pomieszczeniach mokrych, przed ułożeniem płytek wykonać membrany wodoszczelne z folii w płynie.

Okładziny sufitów z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach stalowych.

W części modernizowanej i nowobudowanej wykonać obudowę sufitów za pomocą płyt gipsowo-kartonowych na rusztach stalowych.

Ruszt stalowy z kształowników stalowych zimnociętych C50x27 mm o rozstawie co 60 cm, mocować do istniejącego sufitu lub jętek (zgodnie z PT). Płyty mocować do rusztu za pomocą wkrętów do regipsów. Złącza płyt oraz połączenie sufitu ze ścianą zabezpieczyć taśmą z włókna szklanego. Złącza i miejsca mocowania zaszpachlować.

5.4.3. Malowanie.

Malowanie ścian wewnętrznych

Roboty malarskie powinny być wykonywane przy temperaturze 12÷18°C lecz nie wyższej niż 22°C. Podczas malowania pomieszczenia powinny być zabezpieczone przed przeciągami oraz intensywnym działaniem urządzeń grzewczych. Roboty malarskie powinny wykonywane na podłożach oczyszczonych i przygotowanych. Powierzchnie tynków nowych powinna być przetarta sztorcem drewnianego klocka w celu usunięcia luźnych ziaren piasku, grudek zaprawy, zachłapań i innych drobnych defektów. Ewentualne uszkodzenia powinny zostać naprawione przy użyciu tej samej zaprawy z której tynk został wykonany. Powierzchnia tynku powinna być odkurzona, a wszelkie plamy z tłuszczów, lepików itp. usunięte.

Podłoże należy zagruntować gruntem do podłoża gipsowych, po 2 godzinach nakładać 2 warstwę farby, a po wyschnięciu nakładać 3 warstwę. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem malarskim.

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają: wygląd płaszczyzny.

Powłoki malarskie powinny pokrywać powierzchnię równomiernie bez spękań, pęcherzy, prześwitów, odprysków. Faktura powinna być jednorodna bez śladów pędzla. Barwa powinna być zgodna z wzorcem oraz jednolita bez smug, plam, uwydatniających się poprawek. Powłoka powinna być odporna na zmywanie zgodnie z PN-69/B-010280

5.4.4. Stolarka okienna i drzwiowa

Przed rozpoczęciem prac wykonawca zobowiązany jest dokonać pomiarów wszystkich otworów i zweryfikować dane podane w zestawieniu.

Stolarka okienna powinna spełniać wymogi infiltracji powietrza do wnętrza.

Przy wyborze dostawcy stolarki, konieczne może być dokonanie korekty wymiarów otworów w murze, by uzyskać wymagane światło drzwi.

Montować za pomocą kołków rozporowych, kotew montażowych lub innych akcesoriów mocujących - zgodnie z instrukcją producenta stolarki.

Po wykonaniu montażu okien zamontować podokienniki wewnętrzne i zewnętrzne

Styki : ściana – ościeżnica uszczelnić pianką poliuretanową.

Skrzydła okienne mocować po zamontowaniu parapetu zewnętrznego.

Zamontować parapety wewnętrzne. Wykonać niezbędne obróbki tynkarskie.

5.4.5. Docieplenie (izolacja) stropu

Izolację układać warstwami zgodnie z PT. Wykonać wywiniecia izolacji na wieńce.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

- a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji.
- b) Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.
- c) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
- 2) Instrukcje montażowe producenta.
- 3) PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 4) PN-B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 5) PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski, klej gipsowy.
- 6) PN-EN-971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych.
- 7) PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych, lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-07.00-DACH –POKRYCIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru „„, Wykonanie zagospodarowania terenu wokół zamku Joannitów w Słońsku wraz z utwardzeniem terenu i wykonaniem oświetlenia zewnętrznego ” .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Dach projektowanych budynków kontenerowych – pokrycie, obróbki blacharskie, podbitka drewniana

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

- a) Blacha stalowa powlekana gr. 0,6 mm,
- b) Wełna mineralna gr. 10 cm , ,
- c) Akcesoria dachowe: blachy okapowe, blachy boczne –wiatrownice, pasy nadrynnowe, łączniki dachowo-ścienne .
- d) Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze czerwonym .
- e) rynny PVC Ø 150 mm w kolorze pokrycia dachu
- f) rury spustowe PVC Ø 110 mm w kolorze pokrycia dachu.
- g) łączniki z zaciskami
- h) uszczelki gumowe,
- i) kształtki różne do rynien
- j) obejmy i uchwyty do rynien i rur spustowych
- k) środki dekarские do uszczelniania styków,

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST należy stosować sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

a) samochód ciężarowy, skrzyniowy 10 ÷ 15 Mg,

b) samochód dostawczy 3÷5 Mg.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami norm PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych

5.3. Zakres robót zasadniczych

W zakres robót zasadniczych wchodzi następujące prace:

1. Wykonanie konstrukcji drewnianej pergoli zewnętrznych maskujących .
2. Wykonanie pokrycia dachu:
 - Blacha dachówkowa profilowana wraz z obróbkami blacharskimi.

5.4. Warunki techniczne wykonywania robót

5.4.1. Konstrukcja pergoli .

Konstrukcję dachu wykonać zgodnie z PT.

Projekuje się wykonanie pergoli z drewna wokół projektowanych obiektów kontenerowych , mających osłonić projektowane kontenery aby poprawić ich wygląd. Pergole zostaną wykonane z krawędziaków sosnowych impregnowanych preparatem ochronnym bejcolak .

Elementy drewniane łączyć za pomocą typowych łączników stalowych.

Elementy konstrukcji drewnianej powinny być zaimpregnowane środkami zabezpieczającymi przed korozją biologiczną i ogniem wg PT.

Pokrycie - blachę dachówkową lub fałdową układać w sposób zapewniający szczelność pokrycia, wg wskazań producenta. Zamontować akcesoria: pasy nadrynnowe, blachy okapowe, wiatrownice.

Wszystkie zamontowane akcesoria dachowe powinny być tego samego systemu co dachówka.

5.4.2. Komin wentylacyjny.

Kominki wyprowadzić od poziomu posadzki ponad dach wg PT. Wykonać obróbki blacharskie i uszczelnienia wokół przejść kominów przez dach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

a) ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków

transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

b) wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń

c) wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy

d) wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

a) badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

b) wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ,

c) badania kontrolne obejmują cały proces budowy

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB
2. PN-81/B-031150 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.
3. PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków.
Instrukcje montaż

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

S-08-SANITARNE INSTALACJE WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sanitarnych instalacji wewnętrznych „„„, **Wykonanie zagospodarowania terenu wokół zamku Joannitów w Słońsku wraz z utwardzeniem terenu i wykonaniem oświetlenia zewnętrznego**” .

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji instalacji sanitarnych wewnętrznych budynku szatniowego i obejmują:

- 1) instalacje kanalizacyjne,
- 2) instalacje wody ciepłej i zimnej,
- 3) urządzenia sanitarne,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

2. MATERIAŁY

2.1. Postanowienia ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

Wszystkie materiały użyte do budowy urządzeń powinny być zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych.

Materiały i wyroby hutnicze z elementami spawanymi powinny posiadać zaświadczenie o gwarantowanej spawalności. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów.

Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków.

Rury z tworzyw sztucznych winny być trwale oznaczone.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych,

rysunków montażowych itp.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczania do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów

- **Instalacja wodociągowa** – wykonać z rur polibutylenowych ze złączkami zaciskowymi.
- **Armatura czerpalna** - baterie stojące, chromowane, atestowane; baterie natryskowe naścienne, metalowe chromowane; zawory czerpalne z złączką do węża 15 mm; baterie natryskowe atestowane wszystkie elementy baterii chromowane, głowicami ceramicznymi, wąż i słuchawka chromowane.
- **Przybory sanitarne** - ustępy typu compact lub combifix klasy Geberit lub równoważne, białe, spłuczki z systemem „stop”; umywalki 60 z półpostumentem i jednym otworem na baterię (uwaga biała armatura musi pochodzić od jednego producenta); brodziki metalowe emaliowane, obudowa kabin z tworzyw sztucznych.
- **Kanalizacja sanitarna** – przewody kanalizacji wewnętrznej wykonać z rur PVC, piony wykonać z rur PVC zakończyć wywietrzakami oraz zamontować rewizję, kształtki i rury musza pochodzić od jednego producenta. Wpusty posadzkowe podłogowe z kratką ze stali nierdzewnej.

3. Dokumentacja

Rury, kształtki i armatura winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i atest higieniczny.

4. Składowanie

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym:

- Należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.
- Rury w prostych odcinkach, składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach I do 2 metrów. Nie przekraczać składowania wysokości ok. 1 m.
- Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2 m.
- Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych.
- Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami (korki, wkładki itp.).
- Nie dopuszczać do składowania w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.
- Nie dopuszczać do zrzucenia elementów.
- Niedopuszczalne jest „wleczenie” pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

- Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

- Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane, w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed:

- długotrwałą ekspozycją słoneczną,
- nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

5. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt:

- a) podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki oraz lutowania rur,
- b) komplet elektronarzędzi,
- c) komplet narzędzi ślusarskich,
- d) komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych ,

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

6. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- a) samochód skrzyniowy,
- b) samochód dostawczy.

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

7. WYKONANIE ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

7.2. Instalacje kanalizacyjne, instalacje wody zimnej i ciepłej

Instalacje wykonać zgodnie z zapisami Projektu Budowlanego

Układanie rur kanalizacji wewnętrznej w gruncie. Przygotowanie podsypki i obsypki rur oraz zasypywanie wykopów.

Zaleca się montaż przewodów z PVC w temperaturze otoczenia od 0° do 30°C. Układanie rur poza tym zakresem temperatur wymaga uzgodnienia technologii montażu z producentem i zatwierdzenia przez Inżyniera.

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń. Rury należy zabezpieczyć przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do nich tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

Montaż należy prowadzić ze spadkami zgodnymi z dokumentacją, pomiędzy węzłami od rzędnej niższej do wyższej. Odchylenia osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać w pionie 0, 01 m.

Przed połączeniem rur, „bose” końce należy smarować środkami umożliwiającymi poślizg. „Bose” końce wciskać do miejsca zaznaczonego na rurze. Przed przystąpieniem do montażu każdego kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której przyłączamy nowy odcinek, powinna być zastabilizowana przez wykonanie obsypki wg zasad podanych poniżej.

Piony kanalizacyjne montować do ścian za pomocą uchwytów. Na pionach zamontować rewizje, pion zakończyć wywietrzaniem.

7.3. Wszystkie rurociągi kanalizacyjne i wodociągowe wykonać w bruzdach lub obudować.

Wodociągowa instalacja wewnętrzna ma doprowadzać wodę do punktów czerpalnych związanych z celami sanitarnymi (umywalki, zlewy, natrysk, pisuary, spluczki ustępowe), oraz do zaworów czerpalnych z końcówką na wąż gumowy.

7.4. Montaż rur (instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej)

Należy postępować zgodnie z instrukcją producenta. Aby proces łączenia przebiegał prawidłowo rura i kształtka muszą być czyste i suche. Po obcięciu rury należy zaznaczyć na niej wymiar odpowiadający głębokości mufy. Stosować rury i kształtki miedziane jednego producenta.

Po wykonaniu sieci należy wykonać płukanie i dezynfekcje oraz sprawdzenie szczelności instalacji.

7.5. Urządzenia sanitarne

Wszelkie pozycje przedmiarowe dotyczące urządzeń sanitarnych obejmują wykonanie robót wraz z wszelkimi materiałami niezbędnymi do wykonania robót. Urządzenia montować zgodnie z instrukcją producenta. Podejścia wody i kanalizacji dostosować do rodzaju urządzeń.

8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

8.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie upoważnienia

8.2. Kontrole i badania laboratoryjne

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

8.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

8.4. Próby szczelności przewodu

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie. Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

- zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie prowadzenia próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- a) przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- b) napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu,

- c) temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- d) po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
- e) po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- f) w wypadku próby pneumatycznej napełnianie przewodu powietrzem powinno się odbywać dwuetapowo z przeprowadzeniem oględzin badanego odcinka między etapami,
- g) po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić przez okres do 24 godzin dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia (właściwa próba szczelności trwająca nie dłużej niż 24 godziny) w odstępach co 30 minut,
- h) cały przewód może być poddany próbie szczelności dopiero po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków.

Ciśnienie próbne P_p powinno wynosić:

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r do 1 MPa $P_p = 1,5 p_r$ lecz nie niższe niż 1 MPa

- dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r ponad 1 MPa $P_p = p_r + 0,5 \text{ MPa}$

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, Inżyniera i użytkownika.

9. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

10. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN)

W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu. W związku z tym, ich zakres obejmuje sprawdzenie:

- zgodności wykonanego odcinka z dokumentacją, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża, podsypki, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- prawidłowości montażu odcinka przewodu, a w szczególności zachowania kierunku i spadku połączeń, zmian kierunku,
- prawidłowości zabezpieczenia odcinka przewodu, a w szczególności przy przejściach przez przeszkody, wzmocnienia, przeprowadzenie próby szczelności na ciśnienie.
- Przed przekazaniem przewodu lub jego odcinka do eksploatacji, należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- protokołów odbioru częściowego i stwierdzenia zrealizowania zawartych w nich postanowień usunięcia usterek i innych niedomagań, w szczególności sprawdzenia protokołów z prób szczelności,
- aktualności dokumentacji technicznej, uwzględniając wszystkie zmiany i uzupełnienia.

Odbiory częściowy i końcowy, powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inżyniera i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
 - 2) PN-91/B-10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
 - 3) PN-8 I/B-10700.01 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne
 - 4) PN-ISO 4064-1:1997 - Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
 - 5) PN-B-73002:1996 - Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania .
 - 6) PN-85/M-75002 - Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania .
 - 7) PN-78/B-12630 - Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania
 - 8) PN-77/B-75700.00 - Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Wspólne wymagania i badania
 - 9) PN-C-73001:1996 - Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania
 - 10) PN-85/M-75178.00 - Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania . Zmiany I BI 13/93 póź. 75
 - 11) PN-76/M-75001 - Armatura sieci domowej. Wymagania i badania Zastąpione. częściowo, przez PN-85/M-75002 w części dotyczącej armatury przepływowej;
 - 12) PN-85/M-75178.00 w zakresie armatury odpływowej;
 - 13) PN-71/B-10420 - Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze, Zastąpione przez PN-81/B-10700.00 w zakresie wymagań i badań objętych normą arkuszową; PN-8 I/B-10700.02 w zakresie wymagań i badań objętych normą arkuszową
 - 14) PN-78/C-89067 - Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - 15) PN-70/C-89015 - Rury poliuretanowe. Metody badań.
 - 16) PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi - Ciśnienia i temperatury
 - 17) PN-86/H-74374.01 - Armatura i rurociągi - Połączenia kołnierzowe - Uszczelki - Wymagania ogólne
 - 18) PN-EN20225:1994 - Części złączne - Śruby, wkręty i nakrętki - Wymiarowanie
- Wymagania i badania przy odbiorze oraz inne obowiązujące PN (EN-PN).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

E-01.01-ROBOTY ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki betonowej dla projektu, „ **Wykonanie zagospodarowania terenu wokół zamku Joannitów w Słońsku wraz z utwardzeniem terenu i wykonaniem oświetlenia zewnętrznego** ” .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prac przy realizacji instalacji elektrycznej wewnętrznej i obejmują:

- a) instalacje oświetleniową i gniazd wtykowych,
- b) instalacja grzewcza
- c) instalacja ogniw fotowoltaicznych
- d) kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu i obowiązującymi normami oraz zaleceniami zapisanymi w Dzienniku Budowy.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Materiały zaproponowane przez Wykonawcę będą podlegały zatwierdzeniu przez Zamawiającego

Materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu, poleceniami Inżyniera i Dokumentacją Projektową.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem wykonawca przedstawi informacje dotyczące źródła wytwarzania oraz odpowiednie świadectwa badań.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inżyniera przy dokonywaniu odbioru wykonanych robót. Aparatura i urządzenia powinny posiadać DTR i świadectwo producenta.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały i urządzenia, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były składowane zgodnie z instrukcją producenta, zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Wszystkie materiały i urządzenia w miarę możliwości

powinny być składowane w opakowaniach fabrycznych.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt:

- a) spawarka elektryczna 300A,
- b) rusztowanie systemowe $h=4m$,
- c) elektronarzędzia.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Materiały i urządzenia przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. Materiały i urządzenia wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem i przesuwaniem. Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od $-15^{\circ}C$. W czasie transportu i przechowywania materiałów

i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- a) samochód skrzyniowy do 5 Mg,
- b) żuraw samochodowy do 4 Mg.
- c) samochód dostawczy do 0,9 Mg,

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i PN-IEC i postanowieniami Kontraktu.

5.2. Wytyczne do szacowania zakresu prac elektrycznych

Wykonawca w sporządzi projekt na podstawie którego wykona instalacje elektryczne budynku.

Zakres prac musi obejmować:

- instalację oświetleniową
- instalację gniazd wtykowych (w ilości określonej na schemacie)

- instalację grzewczą
- instalacje ogniw fotowoltaicznych

5.3. Zakres robót zasadniczych

- 1) Montaż urządzeń.
- 2) Montaż aparatury i osprzętu.
- 3) Ułożenie przewodów.
- 4) Wykonanie oświetlenia wewnętrznego.
- 5) Wykonanie instalacji gniazd wtykowych.
- 6) wykonanie instalacji fotowoltaicznej

5.4. Warunki techniczne wykonania robót

5.4.1. Montaż urządzeń

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca przygotowuje Dokumentację Wykonawczą i przedstawi ją do akceptacji Inżynierowi .

5.4.2. Montaż aparatury i osprzętu

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca przygotowuje Dokumentację Wykonawczą i przedstawi ją do akceptacji Inżynierowi.

Stosować osprzęt elektryczny w standardzie Berker, Polo itp..

Osprzęt elektryczny należy instalować na wysokości 1,3 m – łączniki, gniazda wtykowe 230V – 0,3 m od podłogi. W pomieszczeniach gospodarczych, wilgotnych montować osprzęt hermetyczny.

Gniazda siłowe 400V instalować na wysokości 1,3 m. Wentylatory łazienkowe zasilać z obwodów oświetleniowych poszczególnych pomieszczeń (wentylatory ujęto w części robót sanitarnych).

5.4.3. Ułożenie przewodów

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca przygotowuje Dokumentację Wykonawczą i przedstawi ją do akceptacji Inżynierowi.

Przewody obwodów siłowych, oświetleniowych układać bezpośrednio pod tynkiem, a w miarę możliwości i potrzeb w korytkach kablowych, kanałach PCW i rurkach instalacyjnych. W przestrzeniach otwartych przewody chronić dodatkowo tzw. rurkami Peschla.

5.4.4. Wykonanie oświetlenia wewnętrznego

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca przygotowuje Dokumentację Wykonawczą i przedstawi ją do akceptacji Inżynierowi.

Stosować oprawy oświetleniowe zgodne z PT, wbudowane lub zwieszane w zależności od rodzaju stropu oraz wysokości i przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń.

5.4.5. Wykonanie połączeń wyrównawczych

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca przygotowuje Dokumentację Wykonawczą i przedstawi ją do akceptacji Inżynierowi.

Połączenia wyrównawcze budynków wykonać stosując główną szynę uziemiającą (GSU) do której podłączyć przewody ochronne PE, uziom fundamentowy, wszystkie wchodzące do budynku metalowe rurociągi i wszystkie dostępne metalowe obudowy urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- 1) Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w S-00.00 "Wymagania ogólne".
- 2) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
- 3) Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.
- 4) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR dla robót elektromontażowych oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.3. Badania i pomiary pomontażowe

Po wykonaniu robót należy sprawdzić:

- a) zgodności wykonania z projektem, normami oraz kontrolę poprawności montażu,
- b) jakość połączeń i ciągłość żył,
- c) prawidłowość połączeń przewodów uziemiających,
- d) kompletność wyposażenia i brak uszkodzeń opraw oświetleniowych,
- e) odpowiedni dobór zabezpieczeń,
- f) prawidłowość opisów poszczególnych elementów i urządzeń wchodzących w skład instalacji,
- g) oznakowanie kabli i przewodów wprowadzone do rozdzielni, szaf, skrzynek i kaset,
- h) natężenie oświetlenia,
- i) skuteczność ochrony przeciwporażeniowej,
- j) rezystancja izolacji,
- k) oporność uziomów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w S-00.00 "Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST "Wymagania ogólne".

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

8.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy odnosi się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem całości robót.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu:

- a) poprawności zainstalowania urządzeń i aparatury,

- b) kompletności i jakości zainstalowanych urządzeń,
- c) aktualności dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- d) kompletności DTR i świadectw producenta (badania).

Odbiór powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inżyniera i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się że jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia.

8.2. Odbiór końcowy

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- a) poprawności zainstalowania urządzeń i aparatury,
- b) kompletności i jakości zainstalowanych urządzeń,
- c) poprawności działania urządzeń,
- d) aktualności dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- e) kompletności DTR i świadectw producenta,
- f) kompletności protokołów z pomiarów.

Odbiór powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inżyniera i użytkownika oraz potwierdzone właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru okaże się że jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia lub uzupełnienia.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S-00.00 "Wymagania ogólne".

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - instalacje elektryczne.
- 2) Katalogi wyrobów i osprzętu aparatury łączeniowej, sterowniczej i zabezpieczającej.
- 3) PN-76/E-05125 - Elektryczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- 4) PN-84/E-02033 - Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
- 5) PN-86/E-05003/01-03 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- 6) PN-91/E-05009/01 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- 7) PN-92/E-05009/41 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
- 8) PN-91/E-05009/43 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- 9) PN-93/E-05009/443 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami.
- 10) PN-93/E-05009/51 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
- 11) PN-92/E-05009/54 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Uziemienia i przewody ochronne.
- 12) PN-93/E-05009/61 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
- 13) Dziennik Ustaw RP Nr 81 z dnia 26 listopada 1990.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D-01.00- PLACE, CHODNIKI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki kamiennej i gysu kamiennego dla projektu: „ **Wykonanie zagospodarowania terenu wokół zamku Joannitów w Słońsku wraz z utwardzeniem terenu i wykonaniem oświetlenia zewnętrznego** ” .

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

- (01) Korytowanie terenu
- (02) Wykonanie podbudowy pod place i chodniki
- (03) Wykonanie nawierzchni dróg , placów i chodników z kostki granitowej gr. 8 i 6 cm wraz z warstwami. Podbudowy oraz z gysu kamiennego
- (04) Ustawienie krawężników kamiennych na podbudowie betonowej ,
- (05) Ustawienie obrzeży stalowych (oporników stalowych).,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

Ponadto:

- a) profilowanie podłoża - wyrównanie terenu do zadanych projektem rzędnych i nadanie płaszczyźnie (koryto drogowe) odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych,
- b) podbudowa - podstawowa, nośna warstwa drogowa, która przejmuje i przekazuje obciążenia na podłoże gruntowe,
- c) składowisko - miejsce tymczasowego lub stałego magazynowania materiałów i gruzu z rozbiórek, pozyskanie i koszt utrzymania obciąża Wykonawcę,
- d) utylizacja – ostateczna stabilizacja nadmiaru gruntu na odkład.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

Nawierzchnie z kostki kamiennej

- kruszywo łamane na warstwy podbudowy
- kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin wg PN-B-06712
- cement portlandzki klasy 32,5 wg PN-B-19701
- kostka brukowa kamienna gr. 8 cm
- Oporniki kamienne
- krawężniki kamienne 20 x 30 cm ,
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement portlandzki klasy 32,5 do podsypki i zapraw wg PN-B-19701,
- woda,
- beton B15 wg PN-B-06250
- Obrzeża stalowe ze stali nierdzewnej,
- grys kamienny do utwardzenia chodników .

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt:

- równiarka samobieźna,
- zagęszczarka,
- spycharka gąsienicowa 100 - 150 KM,
- koparka samobieźna 0,25 - 0,6 m³,
- walec gładki, stalowy, wibracyjny, dwuwałowy
- walec ogumiony, średni,
- płyta wibracyjna, lekka,
- betoniarka
- zagęszczarka płytowa, lekka,
- walec gładki, samojezdny, wibracyjny,
- kultywator do stabilizacji gruntu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochód samowyładowczy, ciężarowy 10 - 20 Mg,
- samochód skrzyniowy, ciężarowy 5 - 10 Mg,
- betonomieszarki samochodowe 10 - 15 m³.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

5.2. Warunki techniczne wykonania robót

Wykonanie nawierzchni z kostki kamiennej

5.2.1. Roboty pomiarowe

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem rzędnych oraz reperów roboczych będą wykonane specjalistycznym sprzętem geodezyjnym (niwelator, dalmierz, teodolit).

Sprzęt stosowany do wyznaczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne (charakterystyczne) wykopów i nasypów, warstw nawierzchni oraz punkty wysokościowe (repery robocze) i dostarczyć Inżynierowi Kontraktu szkic wytyczenia i wykaz punktów

wysokościowych.

Przejęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inżyniera Kontraktu.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Tyczenie należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w dokumentacji projektowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inżyniera Kontraktu. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych:

- wytyczenie głównych osi wykopów i nasypów, tras oraz punktów charakterystycznych (sytuacyjne i wysokościowe)
- wykonanie pomiarów sprawdzających rzędne, spadki, rozmieszczenie i ukształtowanie nasypów oraz koryta gruntowego. Pomiary należy wykonać i przedłożyć Inżynierowi Kontraktu przed rozpoczęciem kolejnych etapów robót lub zasypaniem wykopów.

5.2.2. Korytowanie

Pod nowo budowane nawierzchnie należy wykonać koryto w gruncie, zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Dopuszczalna tolerancja dla głębokości wykonywanego dna koryta – 1 cm. Nadmiar gruntu z korytowania należy odwieźć na składowisko. Pozyskanie miejsca składowania gruntów należy do obowiązków Wykonawcy. Wszelkie koszty związane z pozyskaniem miejsca składowania i wywozu gruntu poniesie Wykonawca.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Nadmiar gruntu z profilowania odwieźć na odkład. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Dopuszczalna tolerancja dla głębokości wykonywanego podłoża – 1 cm.

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w robotach, to Wykonawca winien zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem.

5.2.3. Podbudowy i podsypka cementowo-piaskowa

Wykonać warstwę odcinającą z piasku grubości 20 cm pod warstwę podbudowy. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwach o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość całkowita po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy konstrukcji może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera

Wykonać podsypkę cementowo-piaskową gr.10cm. Do wykonania podsypki należy stosować

piasek średnio lub gruboziarnisty wg PN-B-11113:1996. Użyty piasek nie może zawierać gliny w ilościach ponad 5 % oraz cement portlandzki klasy 32,5 spełniający wymagania PN-B-19701:1997.

Podbudowę wykonać z tłucznia mineralnego gr. 30 cm.

5.2.4. Chodniki z kostki kamiennej

Kostkę należy układać na podsypce w sposób określony przez Producenta w instrukcji stosowania materiału.

Kostkę należy układać możliwie ściśle, przestrzegając wiązania spoin, których szerokość określa się na ok. 2 mm.

Kostkę układa się jednocześnie na całej szerokości jezdni stosując spadki poprzeczne $1,5 \div 2,5\%$. Spoiny należy wypełnić zasypką piaskową po ubiciu kostki. Warunki techniczne nawierzchni z kostki określa norma dla klinkieru drogowego PN-59/S-96019.

Ubijanie wibracyjne ułożonej kostki polega na trzech przejściach stalowej płyty wibratora dla wprasowania kostki w podsypkę. Następne trzy przejścia, podczas których piasek jest rozmiatany po powierzchni kostek dla wypełnienia złącza.

Płyta wibracyjna do wprasowywania kostek w podsypkę - wibrator powinien mieć siłę odśrodkową $16 \div 20$ kN i powierzchnię płyty $0,35 \div 0,50$ m², zalecana częstotliwość 75 do 100 Hz. Oceny jakości wbudowanego materiału należy dokonywać na bieżąco zgodnie z wymaganiami Aprobaty Technicznej, jak dla kostki gatunku I.

Po zakończeniu robót na każdym odcinku należy sprawdzić zgodność wykonania nawierzchni z założeniami projektu pod względem geometrii nawierzchni i spadków poprzecznych oraz podłużnych nawierzchni.

Krawężniki

Odcinki proste krawędzi nawierzchni drogi należy obramować opornikami kamiennymi 15x30x20 cm, na łukach stosować oporniki profilowane łukowe. Krawężniki należy ustawiać na ławie z oporem o szerokości 20 cm i wysokości 20 cm, wykonaną z betonu klasy B15 na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5 cm, przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową. Ławy betonowe zwykłe w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2.

Wszystkie krawężniki zarówno na odcinkach prostych, jak i na łukach drogi, muszą być wykonane z prefabrykatów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

b) Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

c) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00 "Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w S-00.00 "Wymagania ogólne".

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S-00.00 "Wymagania ogólne".

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
- 2) PN-B-11110:1996 Surowce skalne, lite do produkcji kruszyw łamanych stosowane w budownictwie drogowym
- 3) PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- 4) PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- 5) PN-S-96013:1997 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania.
- 6) PN-S-02205:1996 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- 7) PN-S-96014:1997 Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania....
- 8) PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- 9) PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- 10) PN-B-19701:1997 Cement klasy 32,5.
- 11) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- 12) PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- 13) PN-91/B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
- 15) PN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk .

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

EZ-01.00- OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1. 1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oświetlenia zewnętrznego dla projektu: „ **Wykonanie zagospodarowania terenu wokół zamku Joannitów w Słońsku wraz z utwardzeniem terenu i wykonaniem oświetlenia zewnętrznego** ” .

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oświetlenia zewnętrznego.

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3.Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową oświetlenia zewnętrznego.

1.4.Określenia podstawowe.

1.4.1.Słup oświetleniowy -konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej o wysokości 6,5 lub 10 m.

1.4.2.Wysięgnik -element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.

1.4.3.Oprawa oświetleniowa -urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

1.4.4.Kabel -przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

1.4.5.Ustój -rodzaj fundamentu dla słupów oświetleniowych.

1.4.6.Szafa oświetleniowa -urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.

1.4.7.Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa -ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

1.4.8.Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami.

1.4.9.Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, oraz poleceniami Inżyniera Kontraktu.

2.MATERIAŁY.

2.1.Materiały stosowane przy układaniu kabli .

2.1.1.Piasek.

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być co najmniej gatunku „3”, odpowiadającego wymaganiom BN-87/6774-04

2.1.2.Folia.

Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gatunku I, odpowiadającą wymaganiom BN-68/6353-03.

2.2.Elementy gotowe słupów i szafek oświetleniowych.

2.2.1.Fundamenty prefabrykowane .

Pod słupy oraz pod szafy oświetleniowe mogą być stosowane fundamenty prefabrykowane. Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji określone są w

PN-80/B-03322. Wykonać zabezpieczenie antykorozyjne fundamentów zgodnie z „Instrukcją zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych”. Składowanie prefabrykatów powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, na przekładkach z drewna sosnowego.

2.2.2. Przepusty kablowe.

Na przepusty kablowe należy stosować rury z polichlorku winylu (HDPE) o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 75 mm. Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia, wykonane z materiałów niepalnych wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205. Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nienastłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed ich uszkodzeniem.

2.2.3. Kable.

Kable używane do oświetlenia dróg powinny spełniać wymagania PN-93/E-90401. Kable muszą być o napięciu znamionowym 0,6/1 kV, czterożyłowe o żyłach aluminiowych typu YAKXS. Przekrój żył powinien spełniać warunek spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w przypadku zerowania ochronnego. Należy stosować kable o parametrach nie mniejszych niż podano w dokumentacji projektowej. Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

2.2.4. Źródła światła i oprawy

Dla oświetlenia parkowego stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-83/E-06305. Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, należy stosować tak jak w dokumentacji projektowej wysokoprężne lampy sodowe. Oprawy muszą być o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej IP 54 i klasą ochronności II. Elementy oprawy, takie jak układ optyczny i korpus, powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych. Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100 [19]. Oprawy powinny zostać dobrane w taki sposób aby harmonizowały z oświetleniem zlokalizowanym na terenie sąsiednim – plac rekreacyjny przy zamku, a ich wygląd powinien być uzgodniony z Inwestorem oraz Konserwatorem Zabytków w Gorzowie Wlkp.

2.2.5. Słupy oświetleniowe.

Słupy oświetleniowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Słupy powinny przenieść obciążenia wynikające z zawieszenia opraw i wysięgników oraz parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej, zgodnie z PN-75/E-05100. Każdy słup powinien posiadać w swej górnej części odpowiedniej średnicy rurę stalową dla zamocowania wysięgnika rurowego i osłony stożkowej lub oprawy. W dolnej części słupy powinny posiadać jedną wnękę zamykaną drzwiczkami. Wnęka powinna być przystosowana do zainstalowania typowej tabliczki bezpiecznikowo - zaciskowej, posiadającej podstawy bezpiecznikowe 25 A (w ilości zależnej od ilości zainstalowanych opraw) i cztery lub pięć zacisków do podłączenia dwóch żył kabla o przekroju do 35 mm². Stalowe słupy winny być wykonane ze stali profilowej St 3 SX i stali rurowej R 35. Ich powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne muszą być ocynkowane. Elementy powinny być proste w granicach dopuszczalnych odchyłek podanych w dokumentacji projektowej i PN-90/B-03200 [7]. Spoiny nie mogą wykazywać pęknięć, a otwory na elementy łączące nie powinny mieć podniesionych krawędzi. Składowanie słupów i masztów oświetleniowych na placu budowy, powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej, z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego. Słupy oświetleniowe parkowe powinny zostać dobrane w taki sposób aby harmonizowały z oświetleniem zlokalizowanym na terenie sąsiednim – plac rekreacyjny przy

zamku , a ich wygląd powinien być uzgodniony z Inwestorem oraz Konserwatorem Zabytków w Gorzowie Wlkp.

2.2.6.Wysięgniki .

Wysięgniki powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową Ramiona lub ramię wysięgnika powinno być nachylone pod kątem wg obliczeń fotometrycznych.Wysięgniki powinny być dostosowane do opraw i słupów oświetleniowych używanych do oświetlenia dróg. Ich powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne muszą być ocynkowane. Składowanie wysięgników na placu budowy powinno być w miejscu suchym i zabezpieczonym przed ich uszkodzeniem.

2.2.7.Kapturek osłonowy

Kapturek osłonowy należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową dla konkretnego wysięgnika i słupa oświetleniowego.

2.2.8.Tabliczka bezpiecznikowo-zaciskowa.

Tabliczkę bezpiecznikowo-zaciskową należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Tabliczka powinna posiadać odpowiednią ilość podstaw bezpiecznikowych 25 A oraz cztery lub pięć zacisków przystosowanych do podłączenia dwóch żył kabla o przekroju do 35 mm.

2.2.2.9.Kit uszczelniający.

Do uszczelniania połączenia słupa z wysięgnikiem i kapturkiem osłonowym można stosować wszelkie rodzaje kitów spełniające wymagania BN-80/6112-28.

3.SPRZĘT

3.1.Sprzęt do wykonania oświetlenia zewnętrznego.

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia zewnętrznego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- wiertnicy na podwoziu samochodowym ze świdrem Ø70 cm,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
- zagęszczarki wibracyjnej spalinowej 70 m³/h,
- ręcznego zestawu świdrów do wiercenia poziomego otworów do Ø15 cm,
- urządzenia przeciskowego do przeciskania rur ochronnych pod istniejącymi drogami.

4.TRANSPORT.

4.1.Transport materiałów i elementów oświetleniowych.

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłuźycowej,
- samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem,
- samochodu dostawczego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5.WYKONANIE ROBÓT.

5.1.Wykopy pod fundamenty i kable.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod

fundamenty prefabrykowane zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02 [25]. Wykopy pod słupy oświetleniowe zaleca się wykonywać mechanicznie przy zastosowaniu wiertnicy na podwoziu samochodowym. W obu wypadkach wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050. Wykop rowka pod kabel powinien być zgodny z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniem Inżyniera Kontraktu. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu lub kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera Kontraktu.

5.2.Wykonanie ustojów pod słupy oświetleniowe.

Do posadowienia słupów należy stosować typowe ustoje prefabrykowane odpowiednie dla danego typu słupa. Ustój powinien być ustawiany przy pomocy dźwigu na 10 warstwie betonu B 10, spełniającego wymagania PN-88/B-06250 lub zagęszczonego żwiru spełniającego wymagania BN-66/6774-01. Konstrukcja ustaju powinna uwzględniać rodzaj gruntu, typ wysięgnika i oprawy oraz powinna wytrzymać parcie wiatru dla II i III strefy wiatrowej. Górna część konstrukcji ustaju powinna znajdować się 10 cm pod powierzchnią gruntu. 5.3.Montaż słupów Słupy należy ustawiać dźwigiem w uprzednio przygotowane i częściowo wykonane ustoje. Spód słupa powinien opierać się na warstwie betonu marki B 10 wg PN-88/B-06250 grubości min. 10 cm lub na płycie chodnikowej o wymiarach 50 x 50 x 7 cm. Głębokość posadowienia słupa oraz typ fundamentu należy wykonać według dokumentacji projektowej. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa. Słup należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika, oraz nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

5.4.Montaż wysięgników.

Wysięgniki należy montować na słupach stojących przy pomocy dźwigu i samochodu z balkonem. Część pionową wysięgnika należy wsunąć do oporu w rurę znajdującą się w górnej części słupa oświetleniowego i po ustawieniu go w pionie należy unieruchomić go śrubami, znajdującymi się w nagwintowanych otworach. Zaleca się ustawianie pionu wysięgnika przy obciążeniu go oprawą lub ciężarem równym ciężarowi oprawy. Połączenia wysięgnika ze słupem należy chronić kapturkiem osłonowym. Szczeliny pomiędzy kapturkiem osłonowym, wysięgnikiem i rurą wierzchołkową słupa, należy wypełnić kitem miniowym. Wysięgniki powinny być ustawione pod kątem 90 stopni z dokładnością ± 2 stopnie do osi jezdni lub parkingu lub stycznej do osi w przypadku, gdy jezdnia jest w łuku.

5.5.Montaż opraw

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników. Należy stosować przewody kabelkowe YDY3x1,5 mm² o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi. Ilość przewodów zależna jest od ilości opraw. Oprawy należy mocować na wysięgnikach i głowicach masztów w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej.

5.6.Układanie kabli.

Kable należy układać w trasach wytyczonych przez służby geodezyjne. Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C. Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica. Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością ± 5 cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm. Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego szerokości 20 cm. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub z drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem. W miejscach skrzyżowań kabli z istniejącymi drogami o nawierzchni twardej, zaleca się wykonywanie przepustów kablowych metodą wiercenia poziomego, przewidując po jednym przepuscie rezerwowym na każdym skrzyżowaniu. Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Na moście układać kable miedziane YKYw sposób zapewniający:

- nienaruszalność konstrukcji i nieosłabienie wytrzymałości mechanicznej mostu
- łatwość układania, montażu, kontroli, napraw i ochronę kabli przed uszkodzeniami mechanicznymi w czasie prac związanych z naprawą i konserwacją konstrukcji.
- kable układać w rurze stalowej. Przy latarniach, szafie oświetleniowej, przepustach kablowych; pozostawić 2-metrowych zapasów eksploatacyjnych kabla. Po wykonaniu linii kablowej należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabla induktorem o napięciu nie mniejszym niż 2,5 kV, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż 20 M Ω /m.

5.7.Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

5.7.1.Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C.

Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochronnym PE lub ochronno neutralnym PEN i powodującym w warunkach zakłóceń odłączenie zasilania.

Dodatkowo przy szafach oświetleniowych, na końcu linii oświetleniowej i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200 m, należy wykonać uziomy, których rezystancja nie może przekraczać 30 omów. Uziemienie należy wykonać bednarką ocynkowaną 25 x 4 mm ułożoną w rowie kablowym i dodatkowo jako prętowego z użyciem prętów stalowych Ø20 mm ocynkowanych, nie krótszych niż 2,5 m, połączonych bednarką ocynkowaną 25 x 4 mm. Uziom z zaciskami zerowymi znajdującymi się w szafie oświetleniowej i latarniach, należy łączyć przewodami uziomowymi o przekrojach nie mniejszych od przekroju uziomu poziomego. Zacisk kontrolny szafy oświetleniowej umieścić wewnątrz szafy.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Wykopy pod fundamenty i kable.

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Po zasypaniu fundamentów, ustojów lub kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

6.2.Fundamenty i ustoje

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 i PN-88/B-30000. Ponadto należy sprawdzić dokładność ustawienia w planie i rzędne posadowienia.

6.3.Latarnie i maszty oświetleniowe.

Elementy latarni powinny być zgodne z dokumentacją projektową i BN-79/9068-01. Latarnie oświetleniowe, po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowości ustawienia wysięgnika i opraw względem osi oświetlanej jezdni,
- jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej oraz na zaciskach oprawy,
- jakości połączeń śrubowych słupów, masztów, wysięgników i opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

6.4.Linia kablowa.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla. Pomiary rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla. Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

6.5.Instalacja przeciwporażeniowa

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki oraz sprawdzić stan połączeń spawanych, a po jej zasypaniu, sprawdzić wskaźnik zagęszczenia i rozplantowanie gruntu. Pomiary głębokości ułożenia bednarki należy wykonywać co 10 m, przy czym bednarka nie powinna być zakopana płycej niż 60 cm. Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji projektowej lub SST. Po wykonaniu instalacji oświetleniowej należy pomierzyć (przy zerowaniu) impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności zerowania. Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

6.6.Pomiar natężenia oświetlenia

Pomiary należy wykonywać po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Lampy przed pomiarem powinny być świecące minimum przez 100 godzin. Pomiary należy wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych, mogących zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiary nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejsze od 30% całej skali na danym zakresie. Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji katowej, a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru. Pomiary należy przeprowadzać dla punktów jezdni, zgodnie z PN-76/E-02032.

6.7.Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inżyniera Kontraktu odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępowanie od postanowień ST i dokumentacji projektowej zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7.OBMAR ROBÓT

7.1.Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową dla linii kablowej jest metr, a dla latarni oświetleniowych jest sztuka.

8.ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.1.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod fundamenty i kable,
- wykonanie fundamentów i ustojów,
- ułożenie kabla z wykonaniem podsypki pod i nad kablem,
- wykonanie uziomów taśmowych.

8.2.Dokumenty do odbioru końcowego robót .

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować wynikające z przepisów ogólnych oraz

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zerowania zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej,
- protokoły z pomiarów natężenia oświetlenia

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej Cena 1 m linii kablowej lub 1 szt. latarni lub szaf oświetleniowych obejmuje odpowiednio:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy pod fundamenty lub kable,
- wykonanie fundamentów lub ustojów,
- zasypanie fundamentów, ustojów i kabli, zagęszczenie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- montaż słupów, wysięgników, opraw, szafy oświetleniowej i instalacji przeciwporażeniowej,
- układanie kabli z podsypką i zasypką piaskową oraz z folią ochronną,
- podłączenie zasilania,
- sprawdzenie działania oświetlenia z pomiarem natężenia oświetlenia,
- sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
- konserwacja urządzeń do chwili przekazania oświetlenia Zamawiającemu.

10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

1. PN-80/B-03322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych
2. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze .
3. PN-88/B-06250 Beton zwykły
4. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
6. PN-88/B-30000 Cement portlandzki
7. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
8. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
9. PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
10. PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych
11. PN-55/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności i przewodów i kabli
12. PN-ICE 60364-4-41 Ochrona przeciwporażeniowa
13. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa
14. PN-91/E-05160/01 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
15. PN-83/E-06305 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania.
16. PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne
17. PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce poliwinilowej na napięcie znamionowe nieprzekraczające 6,6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

K-01.00- montaż obiektów kontenerowych

1. WSTĘP

1. 1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu obiektów kontenerowych dla projektu: „**Wykonanie zagospodarowania terenu wokół zamku Joannitów w Słońsku wraz z utwardzeniem terenu i wykonaniem oświetlenia zewnętrznego**” .

1.2. Specyfikacja techniczna wykonania i wyposażenia 2 kontenerów socjalno-szatniowych montowanych na terenie parku zamkowego przy Zamku Joannitów w Słońsku.

1. Część ogólna.

A/ nazwa zamówienia: Wykonanie i montaż 2 kontenerów socjalno-szatniowych .

B/ Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Przywóz i montaż gotowych obiektów na wskazanym i przygotowanym miejscu.

C/ Wymogi dotyczące przedmiotu zamówienia:

1.Konstrukcja:

Konstrukcja nośna - szkielet stalowy spawany z profili zimnogiętych ze stali St3S, spawana rama podłogi, stropodachu oraz słupy usytuowane w narożach modułu, elementy konstrukcji pokryte powłokami antykorozyjnymi w kolorystyce RAL 6021, odprowadzenie wody deszczowej rynnami PCV wewnątrz słupów narożnych, poszycie zewnętrzne- blacha, sufit i ściany wewnętrzne płyta laminowana biała lub blacha,

UWAGA:

- ściany wewnętrzne i zewnętrzne muszą spełniać wymogi obowiązujących norm cieplnych,

2. Podłoga:

- ocynkowana blacha trapezowa, wełna mineralna o grubości min.150mm, „cetris” 22 mm, wykładzina PCV 1,5mm

3.Stropodach:

- blacha ocynkowana, płyta wiórowa gr. 12 mm, wełna mineralna o grubości min. 150 mm i gęstości 80kg/m³, kasety z blachy lakierowanej RAL 9010 Ściany zewnętrzne o warstwach: blacha lakierowana RAL 6021, wełna mineralna min. 100mm, blacha lakierowana RAL 9010 Ściany wewnętrzne o warstwach: blacha lakierowana RAL 9010, wełna mineralna 80mm, blacha lakierowana RAL 9010 2

4.Okna:

- Okno PCV białe 120x120cm z roletą ,

5.Drzwi zewnętrzne:

- jednoskrzydłowe, stalowe, ocieplone, RAL 6021 o wym. 900x2000 mm; wyposażone w zamki patentowe

6.Drzwi wewnętrzne:

- jednoskrzydłowe, płycinowe białe 900x2000mm, jednoskrzydłowe, płycinowe białe, łazienkowe 800x2000mm,

7.Instalacja elektryczna:

- instalacja oświetleniowa -oświetlenie jarzeniowe w sanitariatach IP 65, pozostałe IP 22 oraz instalacja gniazd wtykowych po dwa w każdym pomieszczeniu Instalacja grzewcza: grzejniki konwektorowe (wentylatory elektryczne wywiewno-nawiewne) z grzałką o mocy 1000W – zgodnie z proj.

8.Instalacja wentylacyjna:

- wentylatory elektryczne wywiewno-nawiewne – zgodnie z rysunkiem.

9. Instalacja wodno-kanalizacyjna:

-instalacja wodna wykonana z rur PP

10. Instalacja kanalizacyjna:

-włączona do istniejącej sieci kanalizacyjnej .

- Wyposażenie: umywalki, miski ustępowe, pisuary, elektryczne pojemnościowe podgrzewacze wody, natryski, lustra z półką, uchwyty na papier toaletowy, kosze na śmieci itp. – zgodnie z rysunkiem Obróbki: zestaw obróbek, taśm, uszczelek rozprężnych i ściągów do połączenia kontenerów i ich zamaskowania - w komplecie

11. Dostarczone kontenery winny spełniać wymogi uzyskania pozwolenia na budowę. Ewentualne niewielkie zmiany konstrukcji i wyposażenia sugerowane przez producenta kontenerów , wynikające z wybranej w czasie przetargu technologii, mogą być akceptowane po uzgodnieniu z inwestorem. Istotne szczegóły posadowienia, montażu i podłączenia mediów do kontenerów należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem po wybraniu producenta kontenerów . Wyposażenie zgodnie z projektem.

STS.03 – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji c.o. w projektowanych kontenerach

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i regulacji instalacji c.o. w kontenerach. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót: 1. montażem grzejników; 2. montażem armatury; 3. regulacją instalacji;

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.

- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji c.o., a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji c.o. mogą być stosowane wyroby producentów krajowych zagranicznych.

- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. 2.1. Grzejniki Jako elementy grzejne instalacji c.o. zastosować stalowe grzejniki konwektorowe, elektryczne.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania 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.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Grzejniki Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż grzejników Grzejniki montować należy w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany za pomocą odpowiednich zawiesz. Gałzki grzejnika powinny być tak

ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia.

5.2. Roboty budowlane W ramach wymiany instalacji centralnego ogrzewania zostaną wykonane następujące roboty budowlane: • przekucia w stropach, w miejscach przejść kanałów nawiewnych,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji c.o. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe".

2. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

3. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

1. Odbioru robót, polegających na montażu grzejników, należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" oraz normą PN-64/B-10400.

2. Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

3. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami w trakcie wykonywania robót;
- Dziennik Budowy; - dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów) .
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.

4. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia);
- protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- elementy liniowe w mb;
- elementy powierzchniowe w m² ;
- inne w sztukach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót nastąpi w trybie i harmonogramie ustalonym w umowie po dokonaniu stosownych odbiorów robót potwierdzonych odpowiednimi dokumentami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Wymagania Techniczne COBRTI Instal. – zeszyt 6 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze PN-91/B-02420 "Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.