

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa i adres obiektu: PRZEBUDOWA I MODERNIZACJA BOISKA SPORTOWEGO PRZY I
LO IM. M. REJA W JĘDRZEJOWIE.

UL. 11 LISTOPADA 37, 28-300 JĘDRZEJÓW

Nazwa i adres Zamawiającego: POWIAT JĘDRZEJOWSKI

UL. 11 LISTOPADA 83, 28-300 JĘDRZEJÓW

Kody wg CPV:

45000000-7 Wymagania ogólne

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45262210-6 Fundamentowanie

45100000-8 Podbudowy pod nawierzchnie

45233000-9 Obrzeża betonowe

45233220-7 Nawierzchnie z kostki betonowej

45233222-1 Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe

45421100-5 Tereny zielone

45421100-5 Ogrodzenia

45231300-8 Roboty montażowe elektryczne

51314000-6 Roboty montażowe monitoringu

Autor opracowania: mgr inż. Sebastian Tomala

Data opracowania: marzec 2019 r.

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OST – B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE (CPV- 45000000-7)

SST – B.01.00.00 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE (CPV 45111200-0)

SST – B.02.00.00 FUNDAMENTOWANIE (CPV 45262210-6)

SST – B.03.00.00 PODBUDOWY POD NAWIERZCHNIE (CPV 45100000-8)

SST – B.04.00.00 OBRZEŻA BETONOWE (CPV 45233000-9)

SST – B.05.00.00 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ (CPV 45233220-7)

SST – B.06.00.00 NAWIERZCHNIE SYNTETYCZNE POLIURETANOWE (45233222-1)

SST – B.07.00.00 TERENY ZIELONE (CPV 45421100-5)

SST – B.08.00.00 OGRODZENIA (CPV 45421100-5)

SST – B.09.00.00 ROBOTY MONTAŻOWE ELEKTRYCZNE (CPV 45231300-8)

SST – B.10.00.00 ROBOTY MONTAŻOWE MONITORINGU (CPV 51314000-6)

RAMOWY UKŁAD POSZCZEGÓLNYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH

1. WSTĘP

2. MATERIAŁY

3. SPRZĘT

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

10. DOKUMENTY, ODNIESIENIA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST -Specyfikacja Techniczna

OST - Ogólna Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robot budowlanych

Kod CPV 45000000-7

OST – B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Dane inwestycji

1.1. 1. Nazwa inwestycji

Przebudowa i modernizacja boiska sportowego przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie.

1.1.2 Przedmiot i zakres stosowania OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych podczas robót budowy boiska sportowego na nawierzchni syntetycznej wraz z oświetleniem i monitoringiem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie. Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych.

Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych tylko w przypadku i na zasadach podanych w zawartej umowie na roboty budowlane.

Istotne zmiany należy zanotować w pozycji rewizji tabeli rysunków budowlanych ze wcześniejszym poinformowaniem autora dokumentacji.

1.2. Zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac budowy boiska sportowego na nawierzchni syntetycznej wraz z oświetleniem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie.

ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

(CPV 45111200-0)

- ☐ wykonanie wyгородzenia terenu budowy,
- ☐ zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów – wg. zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru Projektu Zagospodarowania Placu Budowy,
- ☐ wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy – zapewnienie dostępu do punktów poboru wody i energii elektrycznej na potrzeby wykonania robót budowlanych,
- ☐ inne prace i roboty określone w zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru Projektu Zagospodarowania Terenu Budowy,
- ☐ kształtowanie terenu,

FUNDAMENTOWANIE (CPV 45262210-6)

- ☐ przygotowanie podkładu z pisaku,
- ☐ montaż stóp fundamentowych,
- ☐ wykonanie zasypów.

PODBUDOWY POD NAWIERZCHNIE (CPV 45100000-8)

- ☐ profilowanie i zagęszczenie podłoża,
- ☐ wykonanie warstw odsączających,
- ☐ podbudowa z kruszyw o różnym uziarnieniu wraz z zagęszczeniem.

OBRIEŻA BETONOWE (CPV 45233000-9)

- ☐ wykonanie rowków pod krawężniki,
- ☐ wykonanie ław krawężnikowych,
- ☐ montaż obrzeży betonowych.

NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ(CPV 45233220-7)

- ☐ przygotowanie podłoża i wykonanie nawierzchni z kostki betonowej (min.35MPa) gr. 6cm.

NAWIERZCHNIE SYNTETYCZNE POLIURETANOWE (CPV 45233222-1)

- ☐ wykonanie nawierzchni syntetycznej boiska wielofunkcyjnego,
- ☐ wykonanie nawierzchni syntetycznej strefy bezpiecznej boiska.

NAWIERZCHNIE SYNTETYCZNE - SZTUCZNA TRAWA (CPV 45233222-1)

- ☐ wykonanie nawierzchni ze sztucznej trawy boiska piłkarskiego,

TERENY ZIELONE(CPV 45421100-5)

- ☐ przekopanie ziemi,
- ☐ rozrzucenie ziemi żyznej i kompostowej,
- ☐ wysianie trawy.

OGRODZENIA(CPV 45421100-5)

- ☐ wykonanie wykopów pod montaż słupków ogrodzeniowych,
- ☐ wykonanie stóp fundamentowych,
- ☐ montaż ogrodzenia siatkowego, montaż bram,
- ☐ montaż piłkochwyłów.

BUDOWA INSTALACJIELEKTRYCZNEJ (CP V 45316100-6)

- ☐ lokalizacja przyłącza w terenie,
- ☐ wykonanie wykopów nowej trasy przyłącza,
- ☐ montaż nowej trasy przyłącza,
- ☐ montaż oświetlenia,
- ☐ wykonanie badań instalacji,

BUDOWA INSTALACJI MONITORINGU (CP V 45316100-6)

- ☐ montaż nowej trasy monitoringu,

- ☐ montaż kamer i oprzyrządowania,
- ☐ wykonanie prób i badań instalacji,
- ☐ uruchomienie instalacji,

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace budowlane, wynikające z opracowanego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru „Projektu Organizacji Robót”, a w szczególności:

- ☐ zasilenie placu budowy w energię elektryczną,
- ☐ punkt poboru wody,
- ☐ odprowadzenie ścieków,
- ☐ zapewnienie pomieszczeń socjalnych, biurowych i magazynowych,
- ☐ wygrodzenie terenu budowy,
- ☐ wytyczenie i utrzymanie dróg pożarowych,
- ☐ wykonanie innych prac określonych w Projekcie Organizacji Robót.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Roboty budowlane – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Teren budowy – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Dziennikbudowy–

dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i

dowystępowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Inspektor Nadzoru/Inżynier/-

kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich z specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy – odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami oraz, właściwym dla danego zagadnienia.

1.5. Informacje o terenie budowy

1.5.1. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu

Przedmiotem niniejszego opracowania jest inwestycja polegająca na budowie boiska sportowego o nawierzchni syntetycznej wraz z oświetleniem i monitoringiem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie.

Planowane roboty będą obejmowały:

- Prace ziemne;
- Przebudowę przyłącza wodociągowego;
- Budowę boiska sportowego wielofunkcyjnego;
- Budowę dojeżdżalni;
- Budowę ogrodzenia boiska;
- Budowę instalacji oświetleniowej zewnętrznej i monitoringu.

Teren I LO im. M. Reja w Jędrzejowie położony jest na działce nr 289/1, ul. 11 listopada 37, 28-300 Jędrzejów.

Działka o nr ewid. 289/1 przewidziana pod realizację powyższej inwestycji położona jest w miejscowości Jędrzejów przy ul. 11 listopada 37.

1.5.2. Informacje o obiekcie

Na projekcie zagospodarowania działki nr ewid. 289/1 pokazano sytuowanie projektowanego boiska sportowego wielofunkcyjnego i piłkarskiego wraz z bieżnią, ogrodzeniem, dojeżdżalnią oraz oświetleniem i monitoringiem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie.

Projekt obejmuje budowę boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 20,00m x 30,00m o nawierzchni poliuretanowej, boiska piłkarskiego o wymiarach 20m x 40m o nawierzchni sztucznej - trawiastej, strefy bezpiecznej wokół boiska, bieżni o długości 81 m. Dodatkowo projekt zawiera ogrodzenie boiska o wysokości 500cm, dojeżdżalnię do projektowanego boiska oraz oświetlenie i monitoring boiska na słupach.

Projektowana inwestycja związana z budową boiska sportowego wielofunkcyjnego wraz z ogrodzeniem, dojściami oraz oświetleniem i monitoringiem usytuowane są w całości na terenie działki Inwestora i nie oddziałują na działki sąsiednie.

Projektowane boisko usytuowane w obszarze utworzonym przez istniejące segmenty I LO im. M. Reja w Jędrzejowie. Projektowane ciągi komunikacyjne należy wyłożyć kostką brukową o grubości 6 cm.

Oświetlenie boiska sportowego projektuje się poprzez ustawienie lamp na słupach w lokalizacji wskazanej na rysunku zagospodarowania terenu.

1.6. Organizacja i wymagania dotyczące robót budowlanych

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy (dla prac prowadzonych w oparciu o pozwolenie na budowę) oraz dokumentację projektową.

Wykonawca w porozumieniu z Użytkownikiem obiektu ustali punkt poboru wody oraz energii elektrycznej na potrzeby budowy.

Wykonawca na własny koszt ustala lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów. Na Wykonawcę spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru tablice informacyjne o prowadzonej budowie.

1.6.2. Dokumentacja projektowa przekazana Wykonawcy.

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego jeden egzemplarz Dokumentacji Projektowej Specyfikacji Technicznych na roboty objęte Umową. Dalsze niezbędne kopie Dokumentacji Projektowej Wykonawca wykona na własny koszt.

Dokumentacja Projektowa dostarczona Wykonawcy przez Zamawiającego nie może być wykorzystywana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Zamawiającego, z wyjątkiem przypadków, kiedy jest to niezbędne dla celów związanych z wykonaniem Umowy. W okresie przygotowywania ofert pełna dokumentacja projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

1.6.3. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

☐ Wykonawca we własnym zakresie opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane oraz projekt organizacji robót w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru, a także organizację terenu budowy i zaplecza budowy, projekt zasilania w energię elektryczną i wodę oraz program Zapewnienia Jakości Robót (ZJR).

☐ Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni szczegółowy harmonogram robót gwarantujący ciągłość wykonywanych prac oraz terminy realizacji zgodnie z Umową.

☐ Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą.

☐ Całość dokumentacji opracowanej przez Wykonawcę podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie to jednak nie umniejsza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z Prawa Budowlanego.

1.6.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy. Wszystkie użyte materiały oraz wykonano roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, to taki materiał będzie musiał być zastąpiony innymi, spełniającymi wymagania i koszty zmian ponosi Wykonawca.

1.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

1.7.1 Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

1.7.2 Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia istniejących instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem w czasie robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody w instalacjach i urządzeniach podziemnych i nadziemnych, pokazanych na planie zagospodarowania terenu, spowodowane wykonywaniem robót budowlanych. Jeżeli zostaną one przypadkowo uszkodzone w trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego powiadomienia Inspektora Nadzoru i właściciela uszkodzonej instalacji lub urządzenia. Wykonawca na własny koszt usunie wszelkie szkody powstałe w czasie robót.

1.7.3 Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie istniejących budynków i obiektów budowlanych, znajdujących się w strefie oddziaływania robót. Wszelkie zauważone zmiany stanu technicznego tych obiektów Wykonawca niezwłocznie zgłosi do Inspektora Nadzoru. Do czasu podjęcia decyzji o dalszym postępowaniu przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca podejmie kroki w celu zabezpieczenia obiektów przed dalszymi zmianami).

1.8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2010 r. Nr 185, poz. 1243 z późn. zm.) oraz ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.):

„Z chwilą przejęcia placu budowy Wykonawca staje się właścicielem i posiadaczem odpadów, z którymi będzie postępował zgodnie z obowiązującymi przepisami”.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających z zanieczyszczenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych oraz podejmie środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- ☐ zanieczyszczeniem terenu materiałami budowlanymi,
- ☐ zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- ☐ zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- ☐ przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- ☐ możliwością powstania pożaru.

Wykonawca zorganizuje i będzie stosował system gospodarki wszelkimi odpadami. Gromadzone odpady będą systematycznie wywożone na legalne wysypisko lub odbierane przez uprawnione do tego firmy porządkowe.

1.8.2. Opłaty ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.9 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowe.

Na terenie budowy Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy oraz drogipozarowe wymagane odpowiednimi przepisami.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.10 Warunki bezpieczeństwa 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.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.11 Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Zgodnie z ustaleniami specyfikacji technicznej wykonawca winien przygotować organizację robót budowlanych, w której ustali zagospodarowanie placu budowy uwzględniające przygotowanie zaplecza budowy na własny koszt.

1.12 Warunki dotyczące organizacji ruchu oraz zabezpieczenia chodników i jezdni

Należy tak kontrolować ruch samochodów dostawczych, by transport materiałów nie spowodował uszkodzeń chodników oraz sąsiadujących z placem budowy ulic.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz do przewozu niestandardowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia dojazdów do poszczególnych posesji znajdujących się w rejonie budowy. Dojeżdża te będą utrzymywane w należytym porządku, zostaną w sposób wyraźny bezpiecznie oddzielone od Terenu Budowy.

W przypadku lokalizacji budowy przy wjazdach na sąsiadujące z nią posesje Wykonawca przygotuje, uzgodniony z zarządcą dojazd tymczasowy.

1.13 Warunki dotyczące organizacji ruchu oraz zabezpieczenia chodników i jezdni

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnalizację ostrzegawczą, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.14. Nazwy i kody

Kod CPV 45000000-7 – Roboty budowlane - wymagania ogólne

Kod CPV 45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Kod CPV 45262210-6 – Fundamentowanie

Kod CPV 45100000-8 – Podbudowy pod nawierzchnie

Kod CPV 45233000-9 – Obrzeża betonowe chodnikowe

Kod CPV 45233220-7 – Nawierzchnie z kostki betonowej

Kod CPV 45233222-1 – Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe

Kod CPV 45233222-1 – Nawierzchnie syntetyczne – sztuczna trawa

Kod CPV 45421100-5 – Tereny zielone

Kod CPV 45421100-5 – Ogrodzenia

Kod CPV 45231300-8 - Roboty montażowe elektryczne

Kod CPV 45231300-8 - Roboty montażowe monitoringu

1.15. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie pełnił odpowiedzialność za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie pełnił odpowiedzialność za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i innych powiązanych dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych

oraz próbkido zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2 Kontrola materiałów

Inspektor Nadzoru może kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Inspektor Nadzoru jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału aby sprawdzić jego właściwości. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

2.3 Atesty materiałów

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte wraz z potrzebami wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez Inspektora Nadzoru w dowolnym czasie.

W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych tylko w przypadku i na zasadach podanych w zawartej umowie na roboty budowlane.

3. 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 SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanemu przez Inspektora Nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisów dotyczących jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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 dopuszczalnych obciążeń na osi mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:

☐ projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej, plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),

☐ projekt organizacji budowy,

☐

projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem i projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstw jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca na żądanie Inspektora Nadzoru przedstawi do zaakceptowania program zarządzania jakością, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót w tym termin i sposób prowadzenia robót.
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót.
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 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 i 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, ataków wyciąganych wniosków z zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.
- 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 i procedurę pomiarów i badań (rodzaj częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót stosowanych materiałów.

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

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, prac personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań. Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie robót badanych materiałów i do puścije do użytku 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 i robót ponosi Wykonawca.

6.3. 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.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

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

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań ostatecznych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru 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 SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r (Dz. U. 99/98),,

- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

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

- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z. 1998r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których w dokumentach są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączony do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

6.8.2 Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, recepty robocze, orzeczenia o jakości materiałów i wyniki badań kontrolnych będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty testów i łącznie do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.8.3 Pozostałe dokumenty budowy

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

- a) pozwolenie na budowę.
- b) protokoły przekazania terenu budowy.
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi.
- d) protokoły odbioru robót.
- e) protokoły z narad i ustaleń.
- f) operaty geodezyjne.
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.4. 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 Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiar udokumentować się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu.
- b) odbiorowi częściowemu.
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu).
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi.
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i woparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbiór częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robot

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbiór ostateczny robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierając roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedstawionych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy (dla prac prowadzonych w oparciu o pozwolenie na budowę),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z 3GT i programem zapewnienia jakości (PZJ),
8. deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności w budowanych materiałach, certyfikaty znaków bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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 wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót (końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności określa umowa na roboty budowlane.

W przypadku robót płatnych ryczałtowo:

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę uwzględniającą wszystkie czynności, wymagania i badania potrzebne do wykonania prac, określonych w ST i PB.

Cena powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,

- wartośćpracyprzętuwrazzkosztamijednorazowymi(sprowadzeniesprzętunaplacbudowyi z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę,
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zyskkalkulacyjny zawierający ewentualneryzykoWykonawcy z tytułuinnychwydatków mogącychwystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowymjestostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycjąkosztorysową.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez Inspektora nadzoru,protokół częściowego wykonania i odbioru robót ustalony w oparciu o umowę ryczałtową. Szczegółyrozliczenia Wykonawcy z Inwestorem regulują zapisy umowy.

10. DOKUMENTY I ODNIESIENIA

10.1. Obowiązujące normy oraz przepisy

Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów objętych Specyfikacją Techniczną jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjąć normy DIN lub odpowiednie normy EN. W każdym wypadku należy uwzględnić wytyczne i przepisy producentów. W szczególności należy przestrzegać poniższych norm.

10.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

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

Normy PN:

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości,

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe,

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Podstawowe obciążenia zmienne i technologiczne, montażowe

PN-82/B-02004 Obciążenia budowli. Obciążenia pojazdami,

PN-82/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem

PN-82/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem

PN-88/B-02014 Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie,

PN-88/B-06250 Beton zwykły,

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,

PN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu,

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,

PN-S-96011 Stabilizacja gruntów wapnem do celów drogowych,

PN-S-96012 Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem,

PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,

PN-S-06102 1997 Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie,

PN-93/B-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie

PN-76/C-81521 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowanych na działanie wody oraz oznaczanie nasiąkliwości

PN-79/C-81530 Wyroby lakierowe. Oznaczanie twardości powłoki

PN-80/C-81531 Wyroby lakierowe. Oznaczanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-93/C-81515 Wyroby lakierowe. Oznaczanie grubości powłok

PN-93/C-81532/01 Wyroby lakierowe. Oznaczanie odporności na ciecze. Metody ogólne

PN-71/H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

Normy DIN:

DIN-4102 Właściwości materiałów budowlanych i elementów budowli w warunkach pożaru.

DIN-7168 Odchyłki wymiarów elementów gotowych.

DIN-7864 Izolacyjne folie elastomerowe.

DIN-18202 Tolerancje w budownictwie.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie pełni odpowiedzialność za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych i patentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Inspektora nadzoru o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

KOD CPV 45111200-0

SST – B.01.00.00ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych, związanych z wykonaniem robót przygotowawczych oraz prac ziemnych podczas realizacji kontraktu:

Budowa boiska sportowego o nawierzchni syntetycznej wraz z oświetleniem i monitoringiem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie.

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

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

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót przygotowawczych na terenie budowy, do których należą:

- ☐ wykonanie wyгородzenia terenu budowy,
- ☐ zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów – wg Zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru Projektu Zagospodarowania Placu Budowy,
- ☐ wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy – zapewnienie dostępu do punktów poboru wody i energii elektrycznej na potrzeby wykonania robót budowlanych,
- ☐ oczyszczenie terenu z gruzu powstałego w trakcie wykonywania prac,
- ☐ inne prace i roboty określone w zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru Projekcie Zagospodarowania Terenu Budowy,
- ☐ kształtowanie terenu,

Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną dotyczącą wykonania robót ogólnobudowlanych zgodnie z Dokumentacją Projektową należy rozumieć i stosować wraz z OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE oraz ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawiono w OST.01 – WYMAGANIA OGÓLNE

1.4 Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1.5 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć określonych wcześniej niezdefiniowanych

Podstawowe określenia przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2 MATERIAŁY

2.1 Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

2.2 Składowanie materiałów i transport

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Prace poprzedzające

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

5.2 Zagospodarowanie terenu

Zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową obiektów tymczasowych wykona Wykonawca na podstawie opracowanego przez Wykonawcę Projektu Zagospodarowania Placu Budowy, zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

5.3 Przyłącza do sieci infrastruktury technicznej

Wykonawca wykona przyłącza do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy (energia elektryczna i woda) po uzyskaniu zgody na podłączenie się do sieci od Użytkownika obiektu oraz ustaleniu punktu poboru wody oraz energii elektrycznej.

Zapotrzebowanie budowy w energię elektryczną powinno być dostosowane do:

- ☐ wielkości placu budowy,
- ☐ przewidywanych do wykorzystania maszyn i urządzeń mechanicznych,
- ☐ potrzeb gospodarczych i oświetlenia pomieszczeń w obiektach, miejsc pracy i placu budowy, z uwzględnieniem wielozmianowości pracy załogi.

Na budowie należy wykonać instalację wodociągową połączoną z siecią wodociągową, zapewniającą zaopatrzenie w wodę w ilości:

- ☐ niezbędnej na potrzeby technologiczne,
- ☐ niezbędnej na potrzeby gospodarcze i pitne, wynikające z planowanego zatrudnienia na budowie,
- ☐ uwzględniającej wymagania do celów ochrony pożarowej.

5.4. Wywóz gruzu i innych elementów pochodzących z rozbiórki

Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą wywożone w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz i inne elementy pochodzące z rozbiórek będą ładowane na samochody ciężarowe dojeżdżające do obiektu na

teren budowy i wywożone na autoryzowane (uprawnione) wysypiska. Wszystkie odpady zawierające materiały niebezpieczne, w tym pąki będą wywożone w miarę postępowania robót zbiórkowych i przekazywane na składowiska uprawnione.

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania przekazania składowiska uprawnionego gruzu i odpadów, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Wszystkie koszty związane z opłatami za składowanie odpadów z budowy ponosi Wykonawca.

6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Program zapewnienia jakości

Program zapewnienia jakości wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE. Ocenę poszczególnych etapów robót potwierdza wpisem do Dziennika Budowy.

6.2 Kontrola jakości materiałów

Wymaganą jakość materiałów powinno być potwierdzone przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.3 Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Realizacja robót musi być zgodna z wymaganiami norm polskich, przepisów oraz ze sztuką inżynierską. Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Postępowanie z wadliwie wykonanymi robotami należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE i umowie zawartej z Wykonawcą.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiar dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

8 OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT

Odbiór robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w OST-B.00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE i umowie.

9

OPIŚ SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Podstawę płatności określa umowa na roboty budowlane.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Inne dokumenty

☐ Określone w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

KOD CPV 452662210-6

SST – B.02.00.00 FUNDAMENTOWANIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych, związanych z wykonaniem fundamentów podczas realizacji kontraktu:

Budowa boiska sportowego o nawierzchni syntetycznej wraz z oświetleniem i monitoringiem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem fundamentów ogrodzenia boiska.

Do robót należą:

przygotowanie podkładu betonowego z chudego betonu

- ☐ szalowanie fundamentów,
- ☐ ustawienie słupów stalowych,
- ☐ betonowanie,
- ☐ izolowanie fundamentów,
- ☐ wykonanie zasypów.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem fundamentów ogrodzenia boiska.

Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną dotyczącą wykonania robót ogólnobudowlanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i rysunkami, należy rozumieć i stosować wraz z OST-B.00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE oraz ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć określonych wcześniej niezdefiniowanych

Podstawowe określenia przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Proponowane materiały i ich rodzajepodane w Dokumentacji Projektowej. Dopuszczają stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm.

Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Projektanta oraz Inspektora Nadzoru. Fundamenty należy wykonać z betonu klasy C16/20 ze zbrojeniem poliuretanowym rozproszonym. Ilość wymaganego zbrojenia należy dobrać na podstawie wytycznych producenta.

Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez raków, pęknięć i rys. Dopuszcza się drobne pory o głębokości do 5 mm jako pozostałości po pęcherzykach powietrza i wodzie.

Materiały izolacyjne

Do izolacji fundamentów można stosować następujące materiały:

- a) lepek asfaltowy stosowany na zimno wg PN-B-24620,
- b) roztwór asfaltowy do gruntowania powierzchni ścian przed ułożeniem właściwej powłoki izolacyjnej wg PNB-24622,
- c) lepek asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco wg PN-B-24625,
- d) asfaltową emulsję kationową do gruntowania powierzchni wg BN-71/6771-02,
- e) emulsję asfaltową wg BN-82/6753-01,
- f) kit asfaltowy uszczelniający wg PN-B-30175,
- g) papę asfaltową na tekturze budowlanej wg PN-B-2761,
- h) papę asfaltową termozgrzewalną na osnowie z włókniny/tkaniny szklanej lub poliestrowej wg BN-87/6751-04,
- i) inne materiały izolacyjne posiadające aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

Zastosowane materiały izolacyjne muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Wykonawca przystępujący do wykonania fundamentów powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- betonowozów,
- sprzętu do transportu i rozładunku betonu,
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w OST.01 – WYMAGANIA OGÓLNE, oraz wymagań producenta materiałów.

Transport betonu. Transport powinien odbywać się samochodami do transportu betonu.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

5.2. Zasady wykonywania fundamentów

Fundamenty ogrodzenia należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić do akceptacji Inżynierowi szczegółowe rozwiązania projektowe z wymaganiami odbioru robót. Fundamenty ogrodzenia będą posadowione na warstwie podsypki piaskowej, stabilizowanej grubości 10cm, spełniającej wymagania normy PN-83/B-03010.

5.3. Wykopy fundamentowe

Jeśli w dokumentacji projektowej nie określono inaczej, wykopy pod fundamenty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Dopuszczalne wykonanie wykopu ręcznego do głębokości nie większej niż 2m. Wykonanie wykopu poniżej wód gruntowych bez odwodnienia w głębokiego jest dopuszczalne tylko do głębokości 1 m poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych. W gruntach osuwających się należy wykonywać wykopy ze skarpą zapewniającą stateczność lub stosować inne metody zabezpieczenia wykopu, zaakceptowane przez Inżyniera. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać strukturze nie naruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: – w planie + 10cm i – 2 cm, – rzędne dna wykopu ± 2 cm. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować w pobliżu miejsca budowy.

5.4. Izolacja fundamentów

Izolację należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, ST. Izolację wykonuje się na powierzchni fundamentu od strony gruntu lub materiału zasypowego. Jeśli w dokumentacji projektowej lub SST nie określono sposobu wykonania izolacji, to można ją wykonać poprzez dwu lub trzykrotne nałożenie na powierzchnię ściany płynnych materiałów izolacyjnych. Każda warstwa izolacji powinna tworzyć jednolitą, ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni ściany lub do uprzednio ułożonej warstwy izolacji. Występowanie złuszczeń, spękań, pęcherzy itp. wad oraz stosowanie uszkodzonych materiałów rolowych jest niedopuszczalne. Warstwa izolacji powinna być chroniona od uszkodzeń mechanicznych.

Materiały (stosować materiały dopuszczone do stosowania na obiektach mostowych) i sposób wykonania izolacji muszą być zaakceptowane przez Inżyniera.

5.5. Zasypywanie wykopu

Zasypywanie wykopu należy wykonywać gruntem z odkopu, warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, której grubość nie powinna przekraczać: – przy zagęszczaniu ręcznymi wałowaniami - 20cm, – przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 30cm, – przy stosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 40cm. Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu urządzeń lub warstw odwadniających powinno odbywać się ręcznie do wysokości około 30cm powyżej urządzenia lub warstwy odwadniającej.

5.6. Dopuszczalne tolerancje wykonania fundamentów

Dopuszczalne następujące odchylenia wymiarów w stosunkach podanych w dokumentacji projektowej:

- a) rzędnych wierzchu ściany ± 10 mm,
- b) w przekroju poprzecznym ± 10 mm,
- c) odchylenie krawędzi od linii prostej nie więcej niż 10 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej długości,

d) zwichrowanie i skrzywienie powierzchni (odchylenie od płaszczyzny lub założonego szablonu) nie więcej niż 10 mm/m i nie więcej niż 20 mm na całej powierzchni muru.

6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Wszystkie badania i pomiary wykonywane są na koszt Wykonawcy.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent betonu oraz materiał do izolacji posiada atest wyrobu. Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Kontrola wykonania fundamentów

Przy wykonywaniu fundamenty należy dokonać sprawdzeń w zakresie związanym z tolerancją podaną poniżej:

a) sprawdzenie prawidłowości usytuowania fundamentów w planie – pomiary ciągły,

b) sprawdzenie prawidłowości wykonania rzędnych gór elementów:

– odchylenie powierzchni od płaszczyzny 10 mm,

6.4. Kontrola izolacji fundamentów

Izolacja przeciwwodna powinna być sprawdzona przez oględziny i być zgodna z wymaganiami punktu 5.4.

6.5. Kontrola prawidłowości zasypywania wykopu przy fundamentach

Sprawdzenie prawidłowości zasypywania przestrzeni wokół fundamentów należy przeprowadzać systematycznie w czasie wykonywania robót w zgodności z wymaganiami punktu 5.5.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

8 OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT

Odbiory robót prowadzić należy zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE i umowie.

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

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami, należy:

-

roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami

miipo poprawieniu przedstawić doponownych badań, albo zakwestionować roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności określa umowa na roboty budowlane.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Inne dokumenty Określone w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-B-02356 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarów elementów budowlanych z betonu.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-04101 Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą.

PN-B-04102 Materiały kamienne. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.

PN-B-04110 Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie.

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714-13 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie składu ziarnowego.

PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie kształtu ziarn.

PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczanie nasiąkliwości.

PN-B-06716 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.

PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

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

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.

PN-B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

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

PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki.

PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.

BN-62/6738-07 Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne.

BN-82/6751-04 Materiały izolacji przeciwwilgociowej. Papa asfaltowa na włókninie przyszywanej.

BN-82/6753-01 Asfaltowa emulsja anionowa do izolacji wodochronnych.

BN-71/6771-02 Masy bitumiczne. Asfaltowe emulsje kationowe.

KOD CPV 45100000-8

SST – B.03.00.00 PODBUDOWY POD NAWIERZCHNIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podczas realizacji kontraktu:

Budowa boiska sportowego o nawierzchni syntetycznej wraz z oświetleniem i monitoringiem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

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

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

- ☐ profilowanie i zagęszczenie podłoża,
- ☐ wykonanie warstw odsączających,
- ☐ podbudowa z kruszyw o różnym uziarnieniu wraz z zagęszczeniem.

Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną dotyczącą wykonania robót ogólnobudowlanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i rysunkami, należy rozumieć i stosować wraz z OST-B.00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE oraz ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć określonych wcześniej niezdefiniowanych

Podstawowe określenia przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST.01 – WYMAGANIA OGÓLNE.

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinny być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych

otoczek owałboziaren z wiru większych od 5,0 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.2. Wymagania dla materiałów

Uziarnienie kruszywa

Kruszywo powinno spełniać następujące wymagania:

- ☐ zawartość zanieczyszczeń obcych - wg PN-B-06714/12,
- ☐ zawartość zanieczyszczeń organicznych - wg PN-B-06714/26,
- ☐ zawartość ziaren nieforemnych - wg PN-B-0674/16,
- ☐ ścieralność kruszywa w bębnie Los Angeles - wg PN-B-06714/42,
- ☐ nasiąkliwość kruszywa - wg PN-B-06714/18,
- ☐ odporność na działanie mrozu - wg PN-B-067714/19,
- ☐ wskaźnik piaskowy - wg BN-8931-01.

2.3 Podbudowa boiska sportowego

Teren boiska będzie posiadał spadek 0,5%. Ze względu na warunki gruntowe dla w/w boiskaprzewidziano wymianę nawierzchni naturalnej na przepuszczającą wodę.

Warstwy podbudowy:

- geowłóknina F 250;
- warstwa odsączająca z piasku;
- podbudowa z kruszywa łamanego frakcji 31,5-63,5mm;
- warstwa wyrównawcza z kruszywa łamanego frakcji 0-31,5mm,
- warstwa stabilizująca gr. 35mm poliuretanowa,
- nawierzchnia poliuretanowa gr. 13mm.

Wykonując wszystkie warstwy podbudowy należy zwrócić uwagę na zachowanie odpowiednich spadków poziomych w kierunku projektowanych terenów zielonych i zagęszczeni mechanicznie poszczególnych warstw. Obrzeża utrzymujące podbudowę i nawierzchnię ustawić na wysokości dopasowanej do grubości warstw podbudowy i nawierzchni w ten sposób, by nie wystawały ponad nawierzchnię więcej niż 5-10 mm.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, np.:

- ☐ równiarki lub spycharki uniwersalne,
- ☐ walce statyczne, wibracyjne lub płyty wibracyjne,
- ☐ koparki.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Dotransportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

4.1. Warunki dostawy

Kruszywo (pojedyncze jego frakcje) powinno pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie kruszywa i jego jakość- określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien:

- ☐ dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości kruszywa,
- ☐ dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót,
- ☐ zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonanych przez producenta,
- ☐ zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej, jednorazowo wysyłanej ilości kruszywa, zawierającej następujące dane:

- a) nazwę i adres producenta
- b) datę i numer kolejnych badań
- c) oznaczenie wg PN-B-06712
- d) ilość kruszywa
- e) pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań.

4.2. Transport

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków itp.).

W/w zasad należy przestrzegać zarówno przy załadunku i wyładunku.

4.3. Składowanie kruszywa

Jeśli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy odsączającej nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba okresowego składowania, to Wykonawca robót powinien zabezpieczyć kruszywo przed zanieczyszczeniem, rozfrakcjonowaniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania podbudowy należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od uwidoczniionych w projekcie budowlanym Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz zwstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót związanych z budową obiektu inżynierskiego powinno być wykonane przygotowanie terenu pod budowę.

Sposób wykonania dojazdu do obiektu powinien zawierać projekt organizacji robót opracowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamania wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu.

5.4. Przygotowanie podłoża

Przed zagęszczeniem rozścielane kruszywo wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych wymaganych w Dokumentacji projektowej. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne zagłębienia - zagęszczenie podbudowy.

Podbudowę należy zagęszczać wg warstw przewidzianych w projekcie, odpowiednim sprzętem przy zachowaniu wilgotności optymalnej. Zagęszczanie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzić wg BN-77/8931-

12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02, lub wg wskazań Inspektora Nadzoru.

Wszystkie warstwy po wykonaniu zagęszczenia muszą być przepuszczalne dla wody. Podbudowa musi być wykonana zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi. Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z ilością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw.

Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4-6mm.

5.5. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewiduje wykonanie warstwy odsączającej lub odcinającej o grubości powyżej 20,0 cm, to w budowaniu kruszywa należy wykonać dwuwarstwowo.

Rozpoczęcie układania każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze przez Inżyniera warstwy poprzedniej.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa, należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy podbudowy należy przystąpić do jej zagęszczania. Zagęszczanie warstw o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówność lub zagłębienie powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

W miejscach niedostępnych dla walców warstwy powinny być zagęszczane płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481 [1].

Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [8].

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą lub odcinającą, uniemożliwi przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02 [6]. Stosunek wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody oraz równomiernie wymieszać.

5.6. Utrzymanie warstwy odsączającej i odcinającej

Warstwa odsączająca i odcinająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Zamawiającemu w celu akceptacji materiałów.

6.3. Badania w czasie robót

Kontrola jakości podbudowy w czasie robót:

- ☐ kontrola uziarnienia rozłożonego kruszywa,
- ☐ wilgotność materiału kontroluje się wg PN-B-06714/17,
- ☐ kontrola zagęszczenia i nośności podbudowy,
- ☐ kontrola grubości poszczególnych warstw podbudowy,
- ☐ kontrola szerokości podbudowy,
- ☐ kontrola rzędnych wysokościowych,
- ☐ kontrola spadków poprzecznych dokonuje się łatą profilowaną z poziomą co 10m, dopuszczalne odchyłki spadku $\pm 0,5\%$,
- ☐ kontrola równości w przekroju podłużnym mierzona 4-metrową łatą zgodnie z BN-68/8931-04 co 10m, dopuszczalne nierówności pod łatą 12mm.

Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi warstwy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -1 cm. Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy zmierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 10 cm, uzupełnienie nowym

materiałemo

odpowiednich właściwościach, wyrównanie oraz ponowne zagęszczenie. Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.4. Kontrola kruszywa

Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości kruszywa dostarczonego przez producenta i jego zgodności z wymaganiami SST na podstawie:

- rezultatów badań pełnych wykonanych przez producenta najmniej raz w roku i przy każdej zmianie położenia złoża na każde życzenie Inspektora Nadzoru,
- rezultatów badań niepełnych wykonanych przez producenta dla każdej partii kruszywa,
-
- rezultatów badań specjalnych wykonanych przez producenta na żądanie Wykonawcy dotyczących reaktywności alkalicznej,
- atestu (zaświadczenia o jakości),
- oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy kruszywa,
- dodatkowych badań laboratoryjnych wykonanych na koszt Wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Inspektora Nadzoru wątpliwości co do jakości kruszywa.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAU ROBÓT

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

8 OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności określa umowa na roboty budowlane.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Określone w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

10.1. Normy

- ☐ PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- ☐ PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.
- ☐ PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych.
- ☐ PN-B-11112 Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych.
- ☐ PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.

KOD CPV 45233000-9

SST – B.04.00.00 OBRZEŻA BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania

i odbioru robót podczas realizacji kontraktu:

Budowa boiska sportowego o nawierzchni syntetycznej wraz z oświetleniem i monitoringiem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie.

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

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

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

- ☐ wykonanie wykopów pod krawężniki,
- ☐ wykonanie ław krawężnikowych,
- ☐ montaż obrzeży betonowych.

Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną dotyczącą wykonania robót ogólnobudowlanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i rysunkami, należy rozumieć i stosować wraz z OST-B.00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE oraz ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawiono w OST-B.00.00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE.

1.4 Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć określonych wcześniej niezdefiniowanych

Podstawowe określenia przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Obramowanie chodników – umocnienie bocznych krawędzi chodnika wykonane z obrzeży betonowych.

Koryto chodnika – element uformowany w podłożu w celu ułożenia w nim konstrukcji chodnika.

Podsypka – warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu.

2 MATERIAŁY

2.1 Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Materiały

Podstawowe wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny pochodzić tylko ze źródeł uzgodnionych i zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

Źródła materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem przed rozpoczęciem robót nie później niż 3 tygodnie.

Do każdej ilości jednorazowo wysyłanego materiału (obrzeży betonowych, piasku) dołączony powinien być dokument potwierdzający jego jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Preferowane są wyroby i wytwórnie posiadające Aprobata Techniczną IBDiM.

Obrzeża betonowe

Do wykonania robót należy użyć obrzeża betonowe o wymiarach 8x30 cm.

Beton obrzeży powinien spełniać następujące wymagania:

- klasa betonu nie niższa niż C16/20,
- nasiąkliwość > 4%
- mrozoodporność wg PN-B-06250

Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- 1* dla wysokości > 3 mm,
- 2* dla szerokości i długości > 8 mm.

Pozostałe wymogi (oprócz klasy betonu) jak w punkcie 2.2.

Materiały na podsypkę i wypełnienia szczelin pomiędzy ściankami bocznymi obrzeży

- 1* piasek,
- 2* mieszanka cementowo-piaskowa 1:2 dla wypełnienia szczelin z cementu portlandzkiego klasy 32,5N i z piasku.

2.2 Składowanie materiałów i transport

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Obrzeża powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych.

Piasek należy gromadzić w pryzmach na dobrze odwodnionym placu w warunkach zabezpieczających go przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Elementy betonowe prefabrykowane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 75% wytrzymałości gwarantowanej.

Wszystkie elementy powinny być oznaczone. Dane powinny być umieszczone na ich opakowaniu lub palecie transportowej. W przypadku przewożenia luzem należy oznaczać w sposób trwały co najmniej co 50 sztukę.

Oznaczenie na palecie powinno zawierać co najmniej:

1* oznaczenie (określenie) wyrobu,

2* znak wytwórni,

3* datę produkcji.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Prace poprzedzające

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

Koryto

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w korycie powinien wynosić co najmniej $I_s = 0,97$.

Ustawienie obrzeży

Pod obrzeża betonowe należy wykonać podsypkę z piasku gr. 4-5 cm rozścielając piasek bezpośredniow wykopie. Podsypkę zagęścić ubijakiem mechanicznym lub ręcznym.

Ustawienie obrzeży należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta ewentualne spoiny między obrzeżami należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:2. Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić zmyć wodą.

Światło obrzeży od strony chodnika powinno wynosić 3 cm. Tylne ścianę obrzeży należy obsypać gruntemi ubić.

6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Program zapewnienia jakości

Program zapewnienia jakości wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi

OST-

B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE. Ocenę poszczególnych etapów robót potwierdza jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.2 Kontrola jakości materiałów

Wymaganą jakość materiałów powinno być potwierdzone przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.3 Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Realizacja robót musi być zgodna z wymaganiami norm polskich, przepisów oraz ze sztuką inżynierską. Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji.

Kontrola materiałów

Należy sprawdzić: obrzeża:

- ☐ wygląd zewnętrzny,
- ☐ kształt i wymiary,
- ☐ Aprobata Techniczna,
- ☐ komplet badań laboratoryjnych przedstawionych przez Wykonawcę.

Kontrola ułożenia obrzeży

Należy sprawdzić:

- a) wykonanie podsypki w 5 punktach dziennej działki roboczej, dopuszczalne odchyłki grubości >1 cm,
- b) światło obrzeży od strony chodnika – co 20 mb, dopuszczalne odchyłki >1 cm na każde 100 mb,
- c) usytuowanie w planie – co 20 mb, odchyłki nie mogą przekraczać 1 cm na każde 100 mb,
- d) równość górnej powierzchni obrzeży łąką 3 m – minimum w dwóch punktach na każde 100 mb – nie może przekraczać 1 cm.

6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Postępowanie z wadliwie wykonanymi robotami należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE i umowie zawartej z Wykonawcą,

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAU ROBÓT

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiar dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

8 OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT

Odbiór robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE i umowie.

9

OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT PODSTAWOWYCH, TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Podstawę płatności określa umowa na roboty budowlane.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Inne dokumenty

Określone w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

KOD CPV 45233220-7

SST – B.07.00.00 NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych, związanych z wykonaniem kontraktu:

Budowa boiska sportowego o nawierzchni syntetycznej wraz z oświetleniem i monitoringiem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

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

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

- przygotowanie podłoża i wykonanie nawierzchni z kostki betonowej (min. 35 MPa) gr. 6 cm

Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną dotyczącą wykonania robót ogólnobudowlanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i rysunkami, należy rozumieć i stosować wraz z OST-B.00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE oraz ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć określonych wcześniej niezdefiniowanych

Podstawowe określenia przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Proponowane materiały i ich rodzaj podano w Dokumentacji Projektowej. Dopuszczalne jest stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że spełniają wymagania odpowiednich norm (PN, BN) lub posiadają aprobaty techniczne w przypadku braku odpowiednich norm.

Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Projektanta oraz Inspektora nadzoru.

2.2. Kostka betonowa wibroprasowana – wymagania

Brukowa kostka betonowa

Do wykonania robót należy użyć szarej brukowej kostki jednowarstwowej o grubości 6 cm. Beton kostki powinien spełniać wymagania:

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 50
2	Nasiąkliwość wodą, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego, mm, nie więcej niż	4

Powierzchnie elementów powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Tekstura i kolor powierzchni górnej (licowej) powinny być jednorodne, struktura zwarta.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wynoszą:

- dla długości i szerokości > 3 mm,
- dla grubości > 5 mm.

Powierzchnie boczne uważa się za płaskie, względnie proste jeżeli nie występują odchylenia powyżej 2 mm.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu poprzez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu.

W razie wystąpienia wątpliwości Inspektor Nadzoru może zmienić sposób pobierania próbek lub poszerzyć zakres kontroli kostki betonowej o inny rodzaj badań.

2.3. Materiały na podsypkę i wypełnienie szczelin pomiędzy kostkami

Należy stosować :

- na podsypkę piaskową – piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-06712,
- na podsypkę cementowo-piaskową – piasek spełniający wymagania PN-B-06711, cement portlandzki klasy 32,5 spełniający wymagania PN-B-19701.

2.4. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0.25-0.5 mm, piasek średnioziarnisty 0.5-1.0 mm, piasek gruboziarnisty 1.0-2.0 mm.

2.5. Składowanie

Wszystkie materiały i wyroby powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Do zagęszczenia należy zastosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego, w celu ochrony przed uszkodzeniem lub zabrudzeniem kostek brukowych.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w OST.01 – WYMAGANIA OGÓLNE, oraz wymagań producenta materiałów.

Kostkę betonową można transportować dowolnymi środkami transportowymi w sposób zabezpieczony przed jej przemieszczaniem i uszkodzeniem. Transport piasku i zaprawy cementowo-piaskowej powinien odbywać się w sposób przeciwdziałający ich zanieczyszczeniu, wysuszeniu i zawilgoceniu.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod opaskę powinno być wyprofilowane zgodnie ze wskazanymi na projekcie spadkami. Bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni wykonać 20 cm podsypkę z piasku gruboziarnistego z rozścieleniem, zagęszczeniem mechanicznym do $I_s = 0.95$ i uzupełnieniem w czasie ubijania oraz wyrównaniem szablonem powierzchni do wymaganego profilu.

5.3. Podsypka cementowo-piaskowa

Do wykonania podsypki cementowo-piaskowej należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Podsypka cementowo-piaskowa 1:3 po zagęszczeniu powinna mieć gr. 3,0-5,0 cm.

5.4. Ułożenie nawierzchni

Kostkę betonową układać przycięciem wg potrzeby, ubiciem mechanicznym nawierzchni, sprawdzeniem spadków i równości nawierzchni oraz wypełnieniem spoin przez zamulenie piaskiem. Krawężniki i korytka spływowe układać na suchym betonie 1:4. grubości 5 cm ze skosami.

6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kostki betonowej, wibroprasowanej:

- sprawdzenie kształtu i wymiarów,
- sprawdzenie uszkodzeń,
- sprawdzenie cech fizycznych i mechanicznych.

Pomiary kształtów i uszkodzeń należy wykonać dla 10 losowo wybranych kostek betonowych, dla każdej dostarczonej partii. Badanie wytrzymałości kostek należy przeprowadzić na 5 całych kostkach,

stosując płyty naciskowe o wymiarach 90-180mm. Badania te należy powtórzyć po każdej zmianie źródła dostaw, w przypadkach gdy wątpliwa jest jakość dostarczanych kostek oraz na wniosek Inżyniera.

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		Gatunek 1	Gatunek 2
1.	Stan powierzchni licowej” - tekstura - rysy i spękania - kolor według katalogu producenta - przebarwienia - plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą - naloty wapienne	- jednorodna w danej partii - niedopuszczalne - jednolity dla danej partii - dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce brukowej - niedopuszczalne - dopuszczalne	- jednorodna w danej partii - niedopuszczalne - dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru - dopuszczalne kontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce brukowej - niedopuszczalne - dopuszczalne
2.	Uszkodzenia powierzchni bocznych: - dopuszczalna liczba w 1 kostce - dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)	- 2 - 30x10mm	- 2 - 50x20mm
3.	Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych	- niedopuszczalne	- niedopuszczalne

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie koryta

Badanie zagęszczenia koryta wykonuje się w 1 punkcie na 300 m².

Dno koryta powinno być ukształtowane zgodnie z Dokumentacją Projektową z tolerancjami:

- rzędne wysokościowe ± 2 cm,
- równość ± 2 cm,
- spadek poprzeczny i podłużny $\pm 0,5\%$.

6.3.2. Badania podsypki

Badania grubości podsypki przeprowadza się poprzez zdjęcie 2 kostek brukowych na każde 200 m² chodnika i pomiar grubości podsypki. Grubość podsypki powinna wynosić 3 cm. Dopuszczalne odchyłki w grubości podsypki wynoszą $-1/+0$ cm. Sprawdzenie zagęszczenia podsypki wykonuje się poprzez sprawdzenie głębokości śladu stopy co 100 m² wykonanej podsypki. Stopa człowieka powinna pozostawiać ledwie widoczny ślad.

6.3.3. Badania nawierzchni

Cechy fizyczne i mechaniczne brukowej kostki betonowej należy oceniać na podstawie atestów producenta oraz w przypadku wątpliwości i poleceń Inżyniera.

Ułożenie kostki należy sprawdzać zgodnie z tablicą 2.

Tablica 2. Rodzaj i częstotliwość badań chodnika z kostki

Ip.	Badania	Częstotliwość	Tolerancje
		badan	wykonania
1	Równość powierzchni	co 100 m	8 mm
2	Spadki poprzeczne	co 50 m	$\pm 0,5\%$
3	Równoległość spoin	co 200 m	± 1 cm
4	Szerokość spoin	3 razy na 200 m ²	do 1 cm
5	Wypełnienie spoin	co 100 m ²	całkowite

Równoległość spoin bada się poprzez rozpięcie 2 równoległych linek wzdłuż spoin pomiędzy kostkami betonowymi i pomiar ich odległości.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami chodnik

Wadliwie wykonane odcinki należy rozebrać i wbudować ponownie. W przypadku uszkodzenia kostek betonowych należy je wymienić na nowe.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

8 OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w OST-B.00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE i umowie.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli w systematicznych pomiarach i badaniach zachowanie tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

W razie uznania całości lub części robót za niezgodne z wymaganiami, należy:

-roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami poprawić w celu doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami po poprawieniu przedstawić do ponownych badań, albo zakwestionować roboty odrzucić oraz nakazać powtórne wykonanie robót.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności określa umowa na roboty budowlane.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.
5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
7. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156).

KOD CPV 45233222-1

SST – B.06.00.00 NAWIERZCHNIE SYNTETYCZNE POLIURETANOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych podczas realizacji kontraktu:

Budowa boiska sportowego o nawierzchni syntetycznej wraz z oświetleniem i monitoringiem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

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

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

- wykonanie nawierzchni syntetycznej boiska wielofunkcyjnego.

Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną dotyczącą wykonania robót ogólnobudowlanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i rysunkami, należy rozumieć stosować wraz z OST-B.00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE oraz ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć określonych wcześniej i nie zdefiniowanych

Podstawowe określenia przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Szczegółowe wymagania dotyczące głównych materiałów potrzebnych do realizacji robót wymieniono w pkt. 1.1.

2.2. Nawierzchnia boiska wielofunkcyjnego

Nawierzchnia poliuretanowa. Nawierzchnia składa się z 2 warstw. Dolna warstwa to mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-4mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym.

Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy miesza się z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy 11 mm. Górna

warstwa składa się z granulatu EPDM o granulacji 1-3mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy 2-3mm.

Wymagane parametry nawierzchni, nie gorsze niż opisane poniżej. Dopuszczalne odchylenie wymienionych parametrów o +/- 10%. Zapis ten nie dotyczy grubości nawierzchni.

Nawierzchnia poliuretanowa - parametry:

- grubość nawierzchni – 13mm
- twardość nawierzchni – 60 ± 10 według metody Shore'a A (Sh. A)
- ścieralność < 0,09mm
- wytrzymałość na rozierwanie – 0,65-0,70 MPa
- wydłużenie przy rozrywaniu > 65%
- nasiąkliwość wodą < 4%
- odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych:
- przyrost masy < 0,65%
- zmianę wyglądu zewnętrznego – bez zmian
- odporność na sztuczne starzenie – 5
- odporność na działanie temperatury 60 °C < 0,03

2.4 Składowanie materiałów i transport

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.01 – WYMAGANIA OGÓLNE.

Montaż nawierzchni syntetycznej wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

W pracach należy używać środków transportu zapewniające właściwą jakość przewożonych towarów.

Sposób transportu powinien być zgodny z wymaganiami producenta zawartymi w aprobacie technicznej wyrobu.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

5.2. Roboty montażowe

Montaż nawierzchni syntetycznej należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

5.3. Impregnacja podłoża

Impregnacja podłoża ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej poprzez związanie luźnych cząsteczek podłoża. Wykonuje się ją ręcznie za pomocą wałka lub mechanicznie - poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

5.4. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej +3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

8 OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT

Odbiór robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w OST-B.00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE i umowie.

8.1. Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji wykonawczej.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności określa umowa na roboty budowlane.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Określone w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

10.1. Normy

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r. (Dz. U. Nr 13 z dn. 10.04.1972r.)

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15.06.1999r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608, z póź. zm.).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844).

BHP transport ręczny Dz. U. Nr 22/53, poz. 89.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

KOD CPV 45421100-5

SST – B.07.00.00 TERENY ZIELONE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych podczas realizacji kontraktu:

Budowa boiska sportowego o nawierzchni syntetycznej wraz z oświetleniem i monitoringiem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie.

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

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

Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną dotyczącą wykonania robót ogólnobudowlanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i rysunkami, należy rozumieć i stosować wraz z OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE oraz z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi: Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- ☐ przekopanie ziemi,
- ☐ rozrzucenie ziemi żyznej i kompostowej,
- ☐ wyrównanie terenu,
- ☐ wsianie trawy,
- ☐ prace pielęgnacyjne.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Zabezpieczenie drzew w czasie budowy

Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego powinny być wykonywane ręcznie. Odsłonięte korzenie powinny zostać okryte matami ze słomy lub tkanin workowych. Maty należy przykalkować do ścian wykopu. Powinny one chronić korzenie przed mrozem lub przesuszeniem. Grube korzenie, które znalazły się w wykopie należy owinać, a w przypadku kiedy wykonamy to za pomocą włókien naturalnych, rozkładających się w glebie, mogą pozostać na korzeniu po zasypaniu wykopu. Drzewa narażone na uszkodzenia podczas prowadzenia prac budowlanych należy zabezpieczyć przed ewentualnymi uszkodzeniami, za pomocą deskowania wiązanego do pnia drzewa powrozami. Gałęzie istniejących drzew, przeszkadzające w pracach budowlanych należy ochronić zakładając siatki na koronach drzew, delikatnie ścieśniając je. Po zakończeniu prac w okolicy drzewa niezwłocznie należy uwolnić koronę drzewa z oplecionej siatki.

W obrębie istniejących drzew zlokalizowanych w okolicy prowadzenia prac budowlanych należy zabezpieczyć glebę przed ewentualnym zagęszczeniem. Glebę zabezpieczamy warstwą grubego żwiru o miąższości ok. 20 cm oraz prefabrykowanymi perforowanymi płytami układanymi na warstwie żwiru.

W przypadku przewidywanego mniejszego obciążenia zastosować można zabezpieczenie gleby balamidrewnianymi na legarach lub na warstwie tłucznia.

1.4 Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć określonych wcześniej i nie zdefiniowanych

Podstawowe określenia przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

2 MATERIAŁY

2.1 Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Należy stosować materiały posiadające aktualne atesty, certyfikaty, aprobaty bądź oświadczenia zgodności z normą.

Należy stosować materiały posiadające aktualną datę ważności, to jest nie przeterminowane, w przypadku, gdy jest to istotne z punktu widzenia pełnej ich przydatności do stosowania, określonej w odpowiednich dostarczonych przez producenta kartach technicznych wyrobu, normach budowlanych i innych wymaganych prawem dokumentach.

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu). Nawóz należy zabezpieczyć przed awilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu oraz przechowywania.

2.3 Składowanie materiałów i transport

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Używany sprzęt powinien mieć wszystkie aktualnie wymagane dokumenty, dopuszczającego do stosowania, potwierdzone przez dozór techniczny. Stosowany sprzęt powinien być utrzymywany w ciągłej sprawności technicznej, winien być należycie konserwowany, a okresowe przeglądy wykonywane systematycznie i zgodnie z przepisami, winny być potwierdzone odpowiednimi dokumentami.

Sprzęt powinien być zawsze zabezpieczony przed użyciem go przez osoby niepowołane, nieodpowiednie czy nie przygotowane do jego użytkowania.

Roboty należy prowadzić zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami sztuki ogrodniczej, z należytą starannością i fachowością, przez osoby do tego uprawnione odpowiednio przeszkolone oraz przygotowane, w przypadkach wymaganych prawem pod nadzorem osób uprawnionych.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

W pracach należy używać środki transportu zapewniające właściwą jakość przewożonych towarów. Sposób transportu powinien być zgodny z wymaganiami producenta zawartymi w aprobacie technicznej wyrobu. Załadunek i rozładunek materiałów z rozbiórki musi się odbywać z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach.

Transport inny jest możliwy do realizacji pod warunkiem, że zostanie zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami polskimi. W przypadku braku takich norm należy oprzeć się na normach kraju, z którego pochodzi dana technologia czy materiał.

Roboty prowadzić zgodnie z normami zakładowymi, instrukcjami oraz innymi dokumentami autoryzowanymi przez producentów w budowanych materiałach, bądź stosowanych technologii, chronionych patentami, czy znakami firmowymi tych producentów.

Roboty należy prowadzić zgodnie z ogólnymi wytycznymi realizacji inwestycji, w przypadku zgodności tego opracowania z aktualnie obowiązującymi prawem oraz poziomem wiedzy ogrodniczej.

5.1. Roboty porządkowe i przygotowawcze:

- oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci,
- zebranie i złożenie zanieczyszczeń w przemy,
- wywiezienie zanieczyszczeń z terenu budowy wraz z załadunkiem na środki transportowe i wyładunkiem na wysypiska,
- planowanie mechanicznego terenu powierzchni gruntów rodzimych i gorówniarką przez ścięcie nierówności i zasypanie wgłębień.

5.2. Roboty agrotechniczne związane z uprawą gleby:

- orka gleby glebogryzarką przyczepną z ręcznym wyrównaniem gleby grabiami,
- ręczne rozścielanie ziemi urodzajnej z transportem taczkami na terenie płaskim, oraz ręczne wyrównanie terenu z grubsza,
- plantowanie (obrobienie na czysto) powierzchni skarpy.

5.3. Trawniki

Wykonanie trawnika siewem:

- oczyszczenie podłoża z gruzów, kamieni starych korzeni i zanieczyszczeń,
- nawiezenie ziemi urodzajnej pod trawniki,
- przekopanie gleby oraz wyrównanie powierzchni grabiami,
- siew trawy,
- przysypanie posianych nasion traw warstwą ziemi urodzajnej (1 cm),
- wałowanie podłoża,

- podlewanie sianego trawnika na zasadzie zraszania wodą,
- po osiągnięciu wysokości żdźbeł traw około 8-10 cm należy wykonać pierwsze koszenie skracając żdźbła o połowę,
- pozostałe terminy koszenia powinny uzależnione są od wysokości trawy (kiedy przekracza około 8 cm).

5.4. Roboty pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym

Pielęgnacja trawników w pierwszym roku po zasianiu:

- uzupełnienie darni w miejscach uszkodzonych,
- pielenie oraz wysiewanie nawozów mineralnych,
- koszenie oraz podlewanie, wałowanie.

6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami

niniejszej specyfikacji Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót i ponosi wszelkie konsekwencje tego wynikające.

Wykonawca dokonuje systematycznej kontroli jakości robót przez cały czas ich wykonywania i trwania budowy, aż do formalnego zakończenia prac, zgodnie z własnym systemem kontroli jakości.

Każdy element robót, Wykonawca zobowiązany jest zgłosić do odbioru, zapisem do dziennika budowy.

Inwestor dokonuje systematycznej kontroli jakości robót przez cały czas ich wykonywania zgodnie z określonym systemem kontroli tj. przez Inspektora Nadzoru zieleni, niezależnie od kontroli dokonywanej przez Wykonawcę.

Kolejne etapy robót Wykonawca może kontynuować po akceptacji poprzednich robót przez Inspektora Nadzoru zieleni.

Projektant nie odpowiada za jakość prowadzonych robót, może jednak wskazać nieprawidłowości występujące w trakcie całego procesu budowlanego i wpisem do dziennika budowy nakazać ich usunięcie.

Kontrolę jakości robót należy przeprowadzić zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami sztuki ogrodniczej, znaleźć starszą i fachową, przez osoby do tego uprawnione, odpowiednio przeszkolone oraz przygotowane.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

8 OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT

Odbiór robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w OST-B.00.00.00

WYMAGANIA OGÓLNE i umowie.

Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności określa umowa na roboty budowlane.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Określone w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

10.1. Normy

- ☐ PN-G-98011 Torf rolniczy.
- ☐ PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.
- ☐ PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

KOD CPV 45421100-5

SST – B.09.00.00 ROBOTY MONTAŻOWE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych, związanych z realizacją kontraktu:

Budowa boiska sportowego o nawierzchni syntetycznej wraz z oświetleniem i monitoringiem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ogrodzenia boiska sportowego wielofunkcyjnego, w tym:

- ☐ wykonanie wykopów pod montaż słupków ogrodzeniowych,
- ☐ wykonanie stóp fundamentowych,
- ☐ montaż ogrodzenia siatkowego,
- ☐ montaż bram,
- ☐ montaż piłkochwyłów

Niniejszą Szczegółową Specyfikację Techniczną dotyczącą wykonania robót ogólnobudowlanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i rysunkami, należy rozumieć i stosować wraz z Ogólnymi Specyfikacjami Technicznymi OST-

B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE oraz ze Szczegółowymi Specyfikacjami

Technicznymi.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.4. Informacje o terenie budowy

Informację przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

1.5. Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć określonych wcześniej i nie zdefiniowanych

Podstawowe określenia przedstawiono w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST-B.00.00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE.

Materiały do konstrukcji metalowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normie PN-H-86020, określającej odporność na działanie czynników atmosferycznych, korozji wywołanej działaniem kwasów, zasad, roztworów soli i innych środowisk korozyjnych.

2.2. Ogrodzenie boisk

Zaprojektowano ogrodzenie dla boiska sportowego, wielofunkcyjnego oraz strefy bezpiecznej boiska. Zaprojektowano piłkochwyty o wysokości 5,0 m. W ogrodzeniu zaprojektowano dwie skrzydłowe bramy szerokości 3,0m (w osi słupków) i wysokości całkowitej 3,0m.

2.2.1. Fundamenty

Zaprojektowano stopy fundamentowe z betonu klasy nie niższej niż C16/20. Stopy o wymiarach 40x40x100cm. Góra stóp powinna być pod poziomem otaczającego terenu.

2.2.2 Słupy

Słupy zagłębione w fundamentach na 80cm. Rzeczywista wysokość słupa 4,87m - 6,87m. Słupy z rur stalowych $\varnothing 76$ mm grubości ścianki 3mm. Łączenie elementów metodą spawania, spawem ciągłym. Wszystkie elementy cynkowane podwójnie wewnątrz i na zewnątrz oraz malowane proszkowo.

2.2.3. Siatka

Siatka pleciona stalowa z drutu $\varnothing 3,0$ mm. Oko 50x50mm. Siatka cynkowana w otulinie z PCV.

Wysokość siatki 4,0m. Siatka mocowana do słupów za pośrednictwem poprzeczki i drutów naciągowych, druty naciągowe w rozstawie co 1,0m. Drut $\varnothing 3,8$ mm ocynkowany w otulinie z PCV. Mocowanie siatki do drutów naciągowych drutem wiązałkowym stalowym $\varnothing 2,8$ mm powlekany PCV. Druty

naciągowe wyposażone w napinacze. Siatka mocowana po stronie wewnętrznej ogrodzenia. Wszystkie elementy cynkowane podwójnie wewnątrz i na zewnątrz oraz malowane proszkowo na kolor zielony.

2.2.4. Bramy

Zaprojektowano dwie bramy w ogrodzeniu o szerokości 3,00m (w osi słupków) i wysokości całkowitej 3,0m. Rama wykonana z rur kwadratowych 60x60x2mm z zamocowaną siatką identyczną jak naruszenie ogrodzenia. Brama wyposażona w blokadę z zabetonowaną tuleją w podłożu. Brama zamykana zamkiem z klamką. Każde skrzydło zaopatrzone w trzy zawiasy. Łączenie elementów metodą spawania, spawem ciągłym. Wszystkie elementy cynkowane podwójnie wewnątrz i na zewnątrz malowane proszkowo na kolor zielony.

2.2.5. Kolorystyka

Wszystkie elementy ogrodzenia w kolorze zielonym RAL 6005

2.5 Składowanie materiałów i transport

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Do wykonania robót związanych z wykonaniem montażu elementów metalowych można używać sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt do wykonania ogrodzenia:

- a) ustawienie ogrodzenia wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.
- b) przy przewożeniu, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice o napędzie spalinowym do wykonywania dołów pod słupki.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu można stosować dowolny sprzęt transportowy przy zachowaniu warunków ogólnych określonych w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów w groźni powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobrą stan techniczny, a przed wszystkim gwarantować zabezpieczenie przed uszkodzeniami i wpływem czynników atmosferycznych.

- a) Siatkę i słupki należy przewozić drogą transportową w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi,
- b) słupy stalowe przybramowe, bramy przewozić można dowolnymi środkami transportu zabezpieczając je przed mechanicznymi uszkodzeniami. Ze względu na duże odległości, materiał należy dowozić partiami na zaplanowany odcinek ogrodzenia,
- c) śruby, wkręty, nakrętki itp. powinno się przewozić w warunkach zabezpieczających wyroby przed korozją i uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku stosowania do transportu palet, opakowania powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się, np. za pomocą taśmy stalowej lub folii termokurczliwej.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

Montaż oraz wykonawstwo warsztatowe elementów metalowych powinno być zlecanie przedsiębiorstwom gwarantującym właściwą jakość wykonania. Elementy metalowe winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej oraz dokumentów związanych. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca oraz nadzór techniczny winny dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej oraz projektem organizacji robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśniać z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót. Jakikolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub roz wiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Elementy metalowe mocuje się w trakcie betonowania lub nakłada na przygotowane miejsca.

5.2. Ogólne warunki wykonania ogrodzenia

Zmiany kierunku przebiegu ogrodzenia zostaną zrealizowane poprzez instalację słupków narożnikowych.

5.3. Wytoczne fundamentowania słupków

- a) Wykopy pod fundamenty słupków, bram wykonać ręcznie, jak wykopy wąskie przestrzenne, nieumocnione. Wymiary wykopów należy dostosować do wielkości fundamentów. Jeśli dokumentacja projektowa, ST lub Wykonawca nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie, co najmniej o 20 cm większe od wymiarów słupka.

b) Stopy pod słupki zagłębić nie płycej niż 1,07m dokładnie obetonować do poziomu wskazanego w dokumentacji projektowej betonem min. C16/20.

c) Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, w celu wytyczenia prostoliniowych odcinków ogrodzenia

-należy uwzględnić, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na odcinki modułowe i w takich odległościach wykonać doły pod słupki pośrednie. Należy dążyć, aby odległości między słupkami pośrednimi były jednakowe we wszystkich odcinkach ogrodzenia.

5.4. Ustawienie słupków

Słupki bez względu na rodzaj i sposób sadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości.

6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Wymagania ogólne

Roboty jak roboty znikające wymagają odbioru częściowego. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest utrudniony. Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone w dzienniku budowy.

6.2. Stal ocynkowana ogniowo lub nierdzewna.

Stal ocynkowana ogniowo lub nierdzewna musi być odporna na działanie korozji atmosferycznej, korozji wywołanej działaniem kwasów, zasad, roztworów soli i innych środowisk korozyjnych oraz odpowiadać wymaganiom normy PN-H-86020, określającej skład chemiczny stali, jego dopuszczalne odchyłki i krótko jej właściwości fizyczne. Zakupione części stali muszą posiadać zaświadczenie o jakości.

6.3. Śruby

Śruby powinny spełniać wymagania oraz badania wg:

- ☐ PN-M-82054/01,
- ☐ PN-M-82054/03,
- ☐ PN-M-82054/15,
- ☐ PN-M-82054/19,
- ☐ PN-M-82054/20 '

Przed montażem śrub należy zlikwidować noski.

6.5. Ogólne zasady dla ogrodzenia

Wszystkie elementy robót ogrodzenia podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- a) zgodności z dokumentacją i przepisami,
- b) poprawnego montażu,
- c) kompletności wyposażenia.

6.6. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) i przedstawić je Wykonawcy w celu akceptacji.

Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć zaświadczenie o jakości (atesty) należą: - panele, rury stalowe, profile zamknięte.

Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót nie zachodzi konieczność wykonania badań materiałów dla tych robót. Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.7. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- a) sprawdzenie fundamentów przed zasypaniem,
- b) zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia,
- c) zachowanie dopuszczalnych odchylek wymiarów,
- d) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
- e) poprawność ustawienia słupków.

6.8. Pomiary po montażowe w zakresie prawidłowości wykonania ogrodzenia:

- a) wysokość ogrodzenia,
- b) montaż siatki,
- c) rozstaw słupków i ich zabetonowanie,
- d) sprawdzenie osiowości montażu bram.

6.9. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

- a) Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach zostaną przez zamawiającego odrzucone i niedopuszczone do zastosowania.
- b) Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I ODMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

8 OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT

Odbiór robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w OST-B.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE i umowie.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności określa umowa na roboty budowlane.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Inne dokumenty

PN-H-86020 Stal odporna na korozję, nierdzewna i kwasoodporna. Gatunki.

PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania.

PN-H-92325 Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowania.

PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia.

PN-M-82054 Śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania.

PN-M-82054-03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów.

BN-83/5032-02 Siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe.

BN-80/6366-02 Siatki bezwęzłowe ciężkie z polietylenu.

KOD CPV 45315700-5

SST – B.09.00.00 OŚWIETLENIE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie budowy linii kablowych nN, latarni oświetlenia zewnętrznego i wykonania i montażu rozdzielnic oświetlenia SO oraz wykonania przyłącza z istniejącej sieci przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1

1.3 Przedmiot i zakres robót

- Wykonanie przyłącza linii oświetleniowej z istniejącej sieci przy ul. Paderewskiego
- Wykonanie i montaż rozdzielnic SO
- Linie kablowe n.N. zasilające projektowane latarnie oświetlenia zewnętrznego
- Wykopanie rowów kablowych i nasypianie warstw piasku
- Ustawienie słupów wraz z latarniami oświetlenia zewnętrznego
- Ułożenie w wykopie kabli ziemnych
- Zasypanie kabli ziemnych
- Podłączenie projektowanych latarni i prace modernizacyjne istniejącej rozdzielnic
- Wykonanie prób i badań kabli
- Wykonanie instalacji elektrycznych oświetlenia zewnętrznego
- Układanie linii kablowej
- Montaż latarni i opraw oświetleniowych
- Pomiary instalacji elektrycznej
- Połączenia wyrównawcze
- Uziemienie projektowanej rozdzielnic
- Wykonanie połączeń wyrównawczych
- Wykonanie pomiarów

1.4 Informacje o obiekcie

Inwestycja stanowi budowę instalacji oświetlenia zewnętrznego terenów sportowych przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie

Kody CPV wykonywanych prac

Rozdzielnica SO CPV 45315700-5

Roboty w zakresie układania kabli ziemnych oraz montażu latarni i opraw oświetleniowych CPV 45315700-5

Instalacja uziemiająca, wyrównawcza CPV 45315100

Badania i pomiary CPV 45311100-14

1.5 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym rozdziale są zgodne z obowiązującymi normami, „Przepisami Budowy

Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualną Ustawą „Prawo Budowlane”.

1.6Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym oraz obowiązującymi „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych a także zgodnie z pozwoleniem na prowadzenie robót budowlanych .

W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzania zmian w zastosowanych rozwiązaniach projektowych Wykonawca ma obowiązek powiadomienia (w formie wcześniej uzgodnionej) projektanta i inspektora nadzoru w celu podjęcia decyzji technicznych w żądanym lub proponowanym przez Wykonawcę zakresie.

Projekty uzupełniające lub powykonawcze opracowane przez Wykonawcę lub firmy współpracujące podlegają bezwzględnemu pisemnemu zatwierdzeniu przez projektanta instalacji elektrycznej pod rygorem nieważności.

2.

MATERIAŁY

2.1

Ogólne wymagania

Przy wykonaniu robót budowlano-montażowych należy stosować materiały i wyroby elektroinstalacyjne dopuszczone do odbioru i powszechnego stosowania w budownictwie.

Przydatność materiału lub wyrobu do stosowania musi być potwierdzona przynajmniej jednym z następujących dokumentów:

Kryteria techniczne w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na znak bezpieczeństwa, zgodnie z przepisami o wydawaniu certyfikacji

Właściwą przedmiotowo Polską Normą

Aprobata techniczną w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy

Certyfikat wyrobu, którego właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie

Aparaty elektryczne, osprzęt oświetleniowy, przewody i kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny i znak jakości wydane przez producenta

2.2Wymagania dotyczącemateriałów, przechowywania i składowania

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także poszczególnych składników, należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z normami oraz innymi dokumentami np. instrukcjami producentów.

W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek:

- uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu;
- sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami

2.3TablicaSO

W rozdzielnicy SO–należy ją wykonaćzgodnie z projektem budowlanym jego opisem technicznymi schematami zasilania.

Zrozdzielnicy SO wyprowadzone będą dwaobwody oświetlenia zewnętrznego z ich zabezpieczeniami. Lokalizacja rozdzielnicynak na załączonych rysunkach.

2.4Oprawy oświetleniowe

Średnie poziomy natężeń oświetlenia -zgodnie Polską Normą.

Słupy oświetleniowe, latarnie/oprawy źródła światła przyjęto przykładowo w oparciu o katalog wyrobów ES-SYSTEMU

2.5.

Przewody

Jako materiał przewodowy zaprojektowano kabel ziemny YKYżo5x10 mm² o izolacji 1000V, który należy układać na głębokości 0,7m a na skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem pod ziemnym w rurach ochronnych AROT 75.

Linie kablowe winny być ułożone na podsypce piaskowej, oznaczone oznacznikami zamontowanymi co 10,0m z podanymi informacjami o rodzaju i przeznaczeniu kabli oraz przykryte w połowie rowu kablowego folią koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz drogami projektowane kable należy zabezpieczyć rurami ochronnymi AROT DVK 75.

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, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inwestora.

4.TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

5.WYKONYWANIE ROBÓT

5.1Ogólne zasady wykonywania.

Roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi:

- normami podstawowymi,
- przepisami i rozporządzeniami związanymi z normami podstawowymi,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom V Wydawnictwo „Arkady”
- sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych wymienionych w tym opracowaniu
- przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót,
- przepisami bhp, ochrony p.poż. oraz ochrony przeciwporażeniowej w zakresie obowiązującym dla danego zakresu robót,
- projektem budowlano-wykonawczym,
- ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru autorskiego.

5.2Kwalifikacje wykonawców

Prace przy realizacji projektu realizować mogą osoby spełniające odpowiednie wymagania kwalifikacyjne poświadczone aktualnym świadectwem kwalifikacyjnym SEP-u „E”.

Do nadzoru nadwykonaniem prac j.w. uprawnione są osoby legitymujące odpowiednimi uprawnieniami

budowlanymi bądź aktualnym świadectwem kwalifikacyjnym SEP-u „D” w zakresie wykonywanych prac.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Jakość robót budowlano-montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego.

6.2Badania, próby i pomiary pomontażowe

Podstawowym celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób czy zainstalowane przewody,

kable, aparaty, osprzęt oświetleniowy oraz środki ochrony:

- spełniają wymagania określone w odpowiednich normach
- spełniają rolę ochrony i zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem prądu elektrycznego
- nie mają uszkodzeń, wad lub odporności mniejszej niż wymagana
- są dobrane, zainstalowane i wykazują parametry określone w projekcie

Należy wykonać następujące próby i pomiary instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz odgromowej:

- sprawdzenie linii kablowej zasilającej latarnie
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych
- sprawdzenie połączeń wyrównawczych lokalnych
- pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
- przeprowadzenie prób działania aparatów

Ocena wyników badań

Wyniki badań zawarte w protokołach powinny być zgodne z wymaganiami obowiązującymi dla kontrolowanego elementu oraz instalacji.

7.OBMIAR ROBÓT

Do obliczenia należności przyjmuje się wykonanie wszystkich prac niezbędnych do wykonania instalacji oświetlenia boisk wg. projektu. Obmiar robót należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia dokonane w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora nadzoru i autorów projektu.

Wycenę całego zakresu prac wykonać na bazie katalogów nakładów rzeczowych.

Szczegóły rozliczenia

–w Umowie o wykonanie robót.

8.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót (w każdym zakresie) należy prowadzić zgodnie z:

- obowiązującymi normami i przepisami
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych” tom V- Wydawnictwo „Arkady” –sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych wymienionych w tym opracowaniu .

Niezbędnymi dokumentami wymaganymi przy odbiorze robót są:

- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu
- karty gwarancyjne
- wymagane certyfikaty i aprobaty techniczne
- dokumentacja powykonawcza

-protokoły pomiarów

9.NORMY I PRZEPISY

9.1 Normy podstawowe.

PN-IEC 60364 -5-56:1999 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych –Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego –Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-4-42:1999 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

–Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa

–Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

–Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa

–Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-442:1999 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

–Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa

–Ochrona przed przepięciami

–Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.

PN-IEC 60364-5-537:1999 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

–Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego

–Aparatura rozdzielcza i sterownicza

–Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia.

PN-IEC 60364 -7-704:1999 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych –Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji –Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

PN-IEC 60364-4-443:1999 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

–Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa

–Ochrona przed przepięciami

–Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC 60364-4-45:1999 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

–Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa

–Ochrona przed obniżeniem napięcia.

PN-IEC 60364-4-46:1999 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

–Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa

–Odłączenie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-5-54:1999 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

–Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego

–Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-3:2000 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych –Ustalenie ogólnych charakterystyk.

PN-IEC 60364-4-41:2000 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

–Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa

–Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-5-51:2000 –Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych –Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego –Postanowienia ogólne.

PN-86/E-05003 –Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Norma wieloarkuszowa.

PN-86/E-05003-01 –Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

PN-86/E-05003-02 –Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa.

PN-76/E-05125 –Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe –Projektowanie i budowa.

PN-87/E-90050 –Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.

PN-76/E-05125 –Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-E-0470 –Wytyczne pomontażowych badań odbiorczych

9.2Inne dokumenty

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V- Wydawnictwo„Arkady” 1988.

-Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, Instytut Energetyki –WEMA 1988.

-Ustawa z dnia 7 lipca 1994 „Prawo Budowlane” wraz z późniejszymi zmianami

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunkom jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r.)

-Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz. U. nr 81 z 1990

KOD CPV 51314000-6

SST – B.10.00.00 ROBOTY MONTAŻOWE MONITORINGU

1.0 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z wykonaniem zadania: Budowa boiska sportowego o nawierzchni syntetycznej wraz z oświetleniem i monitoringiem przy I LO im. M. Reja w Jędrzejowie

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Ustalenia zawarte w SST obejmują prace związane z wykonaniem robót związanych z instalacją i uruchomieniem systemu monitoringu

1.3 Zakres robót:

1. Instalacja kamer zewnętrznych monitorujących na słupach oświetleniowych
2. Instalacja stanowisk podglądu monitoringu.
3. Instalacja 1 stanowiska centrali monitoringu.
4. Instalacja urządzeń aktywnych systemu, okablowania, oprogramowania wg. przedmiarów.

1.4 Wymagania dotyczące wykonania robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność ich wykonania z umową, przedmiarem i SST.
- Posiada niezbędną wiedzę i doświadczenie w zakresie technologii monitoringu, odpowiednie uprawnienia oraz certyfikaty i dysponuje potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia;

2.0 MATERIAŁY

- Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne.
- Zastosowany sprzęt musi spełniać poniższe parametry, wszystkie zastosowane elementy i oprogramowanie muszą współdziałać ze sobą nie powodując żadnych konfliktów.
- Zastosowane elementy aktywne systemu monitoringu – kamery, rejestratory - powinny pochodzić od jednego producenta lub jeżeli elementy te będą pochodziły od różnych producentów należy przedstawić dokumenty potwierdzające możliwość współpracy poszczególnych elementów – dokumenty te należy przedstawić w formie certyfikatów lub oświadczeń producentów.
- Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

A. Kamery stałopozycyjne

- Min. 1,3 megapikselowa kamera typu dzień/noc z przetwornikiem CCD nie mniejszym niż 1/3" z funkcją skanowania progresywnego.
- Rozdzielczość min. 1280 x 960 pikseli
- Inteligentna analiza obrazu

- czułość 0,12 Lux/0,012 Lux
- Rozdzielczość 600 linii
- WDR
- Progresywne skanowanie
- Mechaniczny filtr podczerwieni
- Tryb Sens-up
- Zoom cyfrowy 16x
- XDR - Rozszerzony zakres dynamiki 100101
- DNR - Cyfrowa redukcja szumów
- DIS - Cyfrowa stabilizacja obrazu
- 12 wielokątnych stref prywatności
- PiP - Obraz w obrazie
- BLC,
- AGC, Balans bieli
- Zasilanie AC lub DC

B. Obiektyw do kamer

- Obiektyw megapikselowy o zmiennej ogniskowej z przysłoną automatyczną DC
- format: 1/3"
- zmienna ogniskowa: $f = \text{min. } 2.8\text{mm} - \text{min. } 12\text{ mm}$
- jasność: min. F/1.3
- typ montażu: CS
- zakres temperatur pracy: min. -10 do min. +50 st. C
- Gwarancja 36 miesięcy

Obiektyw megapikselowy np. COMPUTAR TG4Z2813FCS-IR lub równoważny

C. Obudowa zewnętrzna z uchwytem

- Wykonanie tej obudowy musi spełniać wymagania określone współczynnikiem IP54.
- Obudowa musi być wyposażona w uchwyt, posiadający wewnątrz kanał, w którym prowadzone są przewody: zasilający oraz video.

Odpowiednie przeprowadzenie przewodów winno zapewnić szczelność obudowy.

- Obudowa powinna być wyposażona w osłonę przeciwsłoneczną, która chroni całą obudowę przed „oślepieniem” kamery i nadmiernym nagrzewaniem obudowy przez promienie słoneczne.
- Obudowa powinna być wyposażona w termostat i grzałkę, zainstalowane wewnątrz obudowy, zapewniające w obudowie stałą temperaturę przy zmieniających się warunkach pogodowych.

- Wymiary wewnętrzne odpowiednie do zainstalowania zaproponowanych kamer.
- Zasilanie 230 VAC.

3.0 SPRZĘT

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii i zgodny z przepisami bezpieczeństwa

4.0 TRANSPORT

Dostawa materiałów i wywóz materiałów z rozbiórki odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonania robót instalacyjnych należy przeprowadzić wizję obiektów i ustalić z inspektorem miejsce i sposób zamontowania kamer, rozmieszczenia kabli i listew elektroinstalacyjnych, przebić, urządzeń sieciowych, i innych.

Przy wykonaniu montażu elementów systemu należy zwrócić szczególną uwagę na to aby nie uszkodzić elewacji budynków. Uszkodzenia ścian wewnętrznych należy przywrócić do stanu przed instalacją elementów systemu.

Należy zwrócić uwagę aby zainstalowany sprzęt i oprogramowanie nie powodowało zakłóceń i nieprawidłowego działania istniejącej sieci.

Dostęp do urządzeń istniejącej sieci i sposób montażu urządzeń należy ustalić z Inspektorem Nadzoru i opiekunem sieci.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- sprawdzenie wizualne sposobu i dokładności montażu elementów systemu.
- jakości zastosowanych materiałów i prawidłowości działania elementów systemu i oprogramowania.
- zgodności zastosowanych urządzeń ze specyfikacją i przedmiarem robót
- zgodności certyfikatów i oświadczeń ze specyfikacją.

7.0 OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są jednostki zgodne z przedmiarem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru robót z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

W przypadku wykonywania robót zanikających (linie kablowe, itp.) należy dokonać ich częściowego odbioru.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać roboty za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją oraz ST i zezwolić na przystąpienie do dalszych prac.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny roboty nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją (przedmiar, SST, ustalenia Inspektora Nadzoru).

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i sprzętu,
- certyfikaty i oświadczeń zgodne ze specyfikacją
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych urządzeń,

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6 niniejszej ST oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli instalacja monitoringu nie spełnia wymaganych norm jakościowych należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności z wymaganiami określonymi w SST i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

9.0 PŁATNOŚĆ

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i po dokonaniu odbioru końcowego robót.

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

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub

- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,

- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,

- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości, od poziomu podłogi lub terenu,

- zabezpieczenie podłóg i elementów mogących ulec uszkodzeniu.

- wykonanie prac instalacyjnych,

- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,

- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie miejsc wykonywania robót,

- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań lub urządzeń podnośnikowych niezbędnych do wykonania robót na wysokości ponad 5 m od poziomu podłogi lub terenu.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-E-79100:2001 – Kable i przewody elektryczne. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-IEC 1084-1+A1 – Systemy listew kablowych do instalacji elektrycznych. Wymagania ogólne.

PN-EN 50086-1. – Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.

PN-76/E-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

BN-80/C-89203 – Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PCW).

PN-85/T-90331 – Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową, nieopancerzone i opancerzone z osłoną polietylenową lub poliwinilową.

PN-83/T-90330 – Telekomunikacyjne kable miejscowe z wiązkami czwórkowymi, pęczkowe, o izolacji polietylenowej. Ogólne wymagania i badania.

BN-65/8984-11 – Złącza lutowane. Wymagania techniczne.

BN-76/8984-17 – Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Ogólne wymagania.

BN-72/3233-13 – Telekomunikacyjne linie kablowe. Opaski oznaczeniowe.

BN-88/8984-17/03 – Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

BN-69/9378-30 – Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.

PN-EN 50132-7 – Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane w zabezpieczeniach.