

Grudzień 2015r.



F.H.U. **armax**
Mirzec-Podborki 37
27-220 Mirzec

mobile: 601 063 690
e-mail: armax@o2.pl
projektowanie-armax.pl

(pieczęć)

Przedmiot opracowania:

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**PROJEKT BIEŻNI LEKKOATLETYCZNEJ O NAWIERZCHNI
TARTANOWEJ WRAZ ZE SKOCZNIĄ I RZUTNIĄ
NA STADIONIE SAMORZĄDOWEGO
OŚRODKA SPORTU I REKREACJI W NOWEJ DĘBIE**

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Adres:

Nowa Dęba, gmina Nowa Dęba
dz. nr ewid. 306

Inwestor:

Samorządowy Ośrodek Sportu i Rekreacji w Nowej Dębie
39-460 Nowa Dęba; ul. Rzeszowska 6

Projektanci:

Nr uprawnień:

Data:

Podpis:

Projekt opracował:

Dariusz Celuch

12.2015 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SPIS TREŚCI

ST - 00 WYMAGANIA OGÓLNE	-----3
SST - 01 ROBOTY ZIEMNE	----- 15
SST - 02 INSTALACJA ELEKTRYCZNA	----- 20

ST - 00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania dotyczy wykonania i odbioru robót budowlanych dla inwestycji pn. **'Projekt bieżni lekkoatletycznej o nawierzchni tartanowej wraz ze skocznia i rzutnią na stadionie Samorządowego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Nowej Dębie'** realizowanej na działce nr ewid. 306.

Wykaz szczegółowych specyfikacji technicznych:

Roboty związane z przygotowaniem terenu pod budowę

- SST - 01 - Roboty ziemne

Roboty w zakresie wykonania infrastruktury technicznej

- SST - 02 - Instalacje elektryczne

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych jest określenie zakresu i sposobu wykonania robót budowlanych, a także określenie wymagań jakościowych odnośnie stosowanych przy realizacji zamówienia materiałów i wyrobów, jak również, jakości wykonania robót, związanych z realizacją w/w zadania.

Projekt zagospodarowania terenu przewiduje następujący zakres rzeczowy:

- boisko do gry w piłkę nożną (pole gry o wym. 105,0x65,0m; strefa bezpieczeństwa szer. 2,0m) – *nawierzchnia trawiasta (modernizacja istniejącej murawy sportowej) / wym. całkowity 109,0x69,0m*
- bieżnia lekkoatletyczna okólna 4. torowa (bieg na dystansie 400,0m) – *nawierzchnia syntetyczna (tartan) / szer. 5,33m*
- bieżnia lekkoatletyczna prosta 6. torowa (bieg na dystansie 100,0m, dla biegu przez płotki 110,0m) – *nawierzchnia syntetyczna (tartan) / szer. 7,87m*
- rów z wodą do biegu z przeszkodami – *bieżnia o nawierzchni syntetycznej (tartan) / szer. 3,66m; rów o wym. 3,66x3,66m*
- skocznia do skoku wzwyż (rozbieg o promieniu 15,0m) – *rozbieżnia o nawierzchni syntetycznej (tartan)*
- skocznia lekkoatletyczna do skoku w dal i trójskoiku (rozbieg dł. 40,0m) – *rozbieżnia o nawierzchni syntetycznej (tartan); zeskocznia (piasek kwarcowy) wym. 8,0x4,0m*
- rzutnia do pchnięcia kulą (koło do rzutów Ø2,135m; pole rzutów dł. 20,0m) – *koło o nawierzchni betonowej, sektor rzutów z trawy naturalnej*
- rzutnia do rzutu młotem / dyskiem wraz z klatką ochronną (koło do rzutów Ø2,50m; pole rzutów dł. 80,0m) – *koło o nawierzchni betonowej, sektor rzutów z trawy naturalnej*
- rzutnia do rzutu oszczepem (rozbieżnia dł. 30,0m; pole rzutów dł. 100,0m) – *bieg o nawierzchni syntetycznej (tartan), sektor rzutów z trawy naturalnej*

- nawodnienie boiska do gry w piłkę nożną – *system zraszaczy sektorowych sterowanych elektronicznie*
- odwodnienie bieżni lekkoatletycznych – *systemowe odwodnienie liniowe obiektów sportowych*
- odwodnienie terenu przyległego do boiska piłkarskiego – *zagospodarowanie wód przy zastosowaniu sieci drenarskich*

Uwaga: Zastosowane materiały, urządzenia i technologie dobrane są tak by spełniać założenia projektowe. Istnieje możliwość zastosowania odpowiednika, który posiadał będzie równoważne bądź wyższe parametry od podanych w opisie.

1.2. Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne zawarte w niniejszej ST dotyczą wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu z poniższymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST

1.3. Określenia podstawowe

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

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z projektem budowlanym (PB), specyfikacją techniczną (ST) oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, PB, ST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uprządkuje plac budowy i przyległy teren, dokona rozliczenia wykonanych robót, dostaw inwestorskich, materiałów z demontażu oraz przygotowuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów budowy, wymagany przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media i wynajmowane pomieszczenia.

Ochrona i utrzymanie robót

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie, przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru inwestorskiego powinien rozpocząć takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

Zgodność robót z PB i ST

Projekt budowlany (PB) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru inwestorskiego (np. protokoły konieczności na roboty

dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w PB lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne PB i ST.

Dane określone w PB i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PB lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

2.1. Teren budowy

Przekazanie terenu budowy

Wykonawca dostarczy Inwestorowi, w ciągu 14 dni, przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót).

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową.

W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze wykonawcy dzienniki budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Wskaże punkt poboru wody i energii elektrycznej oraz punkty osnowy geodezyjnej. Wykonawca wykona z materiałów własnych i usunie nieodpłatnie opomiarowanie punktów poboru mediów w sposób uzgodniony z dostawcą (użytkownikiem obiektu).

Zabezpieczenie terenu budowy

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablic informacyjnych i ostrzegawczych - w miarę potrzeb podświetlanych. Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

2.2. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna

Stosowanie się do ustaleń prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakichkolwiek sposób związane z robotami oraz musi być w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności oraz będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. W sposób ciągły powinien informować inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi

uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne

oraz musi uzyskać od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji o ich lokalizacji (dostarczone przez Inwestora).

Wykonawca zapewni w czasie trwania robót właściwe oznakowanie oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- Podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- Miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie; stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym natomiast opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę,
- Wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia za zgodą Inwestora, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Inwestor.

Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy.

Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy oraz materiałów niebezpiecznych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących bhp. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, SPRZĘTU I TRANSPORTU

3.1. Wymagania dotyczące materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania oraz odpowiednie świadectwa badania, jakości w celu zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub niezadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

Inspekcja wytwórni materiałów i elementów

Wytwórnice materiałów i elementów, zarówno przed jak i po akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego, mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami ST.

W czasie przeprowadzania inspekcji należy zapewnić współpracę i pomoc Wykonawcy oraz wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się proces produkcji materiałów przeznaczonych do wbudowania na terenie budowy.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały (do czasu, kiedy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przechowywanie materiałów musi odbywać się na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

3.2. Wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

3.3. Wymagania dotyczące środków transportu

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

Wykonawca będzie usuwał, na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PB, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów konstrukcji zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w PB lub przekazanymi przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

4.2. Decyzje i polecenia Inspektora nadzoru inwestorskiego

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, PB, ST, PN oraz innych normach i instrukcjach.

Inspektor jest upoważniony do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia robót, Inspektor ma prawo wprowadzić podwykonawcę na określone roboty na koszt Wykonawcy.

4.3. Kontrola jakości robót

4.3.1. Zasady kontroli jakości i robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PB.

4.3.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez Inspektora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie Inspektora nadzoru.

4.3.3. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy nie są wiarygodne, to Inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesie Wykonawca. W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić stały, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca.

4.3.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń

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

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na każde żądanie.

4.3.5. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Inwestora i Wykonawcę w okresie trwania budowy. Obowiązek prowadzenia dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i ekonomicznej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy oraz Inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przyjęcia i zakres obowiązków osób funkcyjnych na budowie,
- Datę przyjęcia placu budowy,
- Datę rozpoczęcia robót,
- Uzgodnienie prze Inspektora PZJ i harmonogramów robót,
- Terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- Przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- Uwagi i polecenia Inspektora,
- Daty wstrzymania robót z podaniem przyczyn ich wstrzymania,
- Zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- Stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w PB,
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- Dane dotyczące sposobu zabezpieczenia robót,
- Dane dotyczące jakości materiałów oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem autora badań,
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je prowadził,
- Inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedstawione Inspektorowi do akceptacji. Decyzje Inspektora wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z uzasadnieniem stanowiska ich przyjęcia.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora i Wykonawcę do ustosunkowania się do jego treści.

Księga obmiaru robót

Nie jest ona wymagana, ale jej założenia może zażądać Inspektor nadzoru w przypadku robót o dużym stopniu skomplikowania. Księga obmiaru robót będzie wtedy jedynie dokumentem kontrolnym. Nie stanowi ona podstawy do zapłaty za wykonane roboty. Podstawą do wystawienia faktury będzie załączony oryginał protokołu odbioru poszczególnych elementów potwierdzony przez Inspektora w oparciu o procentowe zaawansowanie robót.

Obmiary wykonanych robót prowadzi się w jednostkach przyjętych w ST.

Księga obmiaru robót zawiera karty obmiaru robót z:

- Numerem kolejnym karty
- Podstawą wyceny i opisem robót
- Ilością przedmiarową robót

- Datą obmiaru
- Obmiarem przeprowadzonym zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 5 niniejszego rozdziału ST
- Ilością robót wykonanych od początku budowy.

Księga obmiaru robót (jeśli jest wymagana) musi być przedstawiona Inspektorowi do sprawdzenia po wykonaniu robót, ale przed ich zakryciem.

Dokumenty laboratoryjne

Atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i wyniki badań sporządzone przez Wykonawcę będą stanowić załącznik do protokołu odbioru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się także:

- Decyzję o pozwoleniu na budowę,
- Protokół przekazania placu budowy,
- Protokół - szkic wytyczenia geodezyjnego obiektu w terenie,
- Inwentaryzacje geodezyjne powykonawcze,
- Harmonogram budowy,
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- Protokoły odbioru robót,
- Protokoły z narad i ustaleń,
- Dowody przekazania materiałów z demontażu, dowody utylizacji materiałów z demontażu podlegające utylizacji,
- Korespondencja na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane na życzenie Inwestora.

5. OBMIAR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z PB i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru wpisywane będą do Księgi obmiaru robót. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora dostarczonych Wykonawcy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do umownych płatności.

5.2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy.

5.3. Wykonywanie obmiaru robót

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- Podstawę wyceny i opis robót
- Ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego)
- Datę obmiaru
- Miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego
- Obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności: długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru
- Ilość robót wykonanych od początku budowy
- Dane osoby sporządzającej obmiar.

6. ODBIÓR ROBOT

6.1. Rodzaje odbiorów

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez Inspektora:

- Odbiorowi robót zanikających,
- Odbiorowi częściowemu, elementów robót,
- Odbiorowi końcowemu, ostatecznemu,
- Odbiorowi pogwarancyjnemu.

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy oraz jednoczesnym powiadomieniem Inspektora.

6.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora.

6.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora.

Osiągnięcie gotowości do odbioru musi potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przekaze Inspektorowi nadzoru kompletny operat kolaudacyjny, zawierający dokumenty zgodnie z wykazem zawartym w pkt. 6.6. W terminie siedmiu dni od daty potwierdzenia gotowości do odbioru Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru oraz składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu

określonego w umowie. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z PB, PN i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej PB lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

6.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

6.6. Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kołaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi,
- Dziennik budowy - oryginał i kopię,
- Obmiar robót (jeśli wymagany),
- Wyniki pomiarów kontrolnych (operaty geodezyjne),
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń,
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych,
- Protokoły prób i badań,
- Protokoły odbioru robót zanikających,
- Rozliczenie z demontażu,
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi,
- Wykaz przekazywanych kluczy,
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym,
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin tego odbioru.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST i PB.

Cena obejmuje:

- Robocizną
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu

- Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- Koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza
- Zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie, potwierdzony przez Inspektora nadzoru, protokół częściowego wykonania i odbioru robót ustalony w oparciu o procentowe zaawansowanie robót w danej branży dla poszczególnych elementów robót. Szczegóły rozliczenia Wykonawcy z Inwestorem regulują zapisy umowy.

SST - 01 ROBOTY ZIEMNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami ziemnymi prowadzonymi w ramach budowy instalacji elektrycznej systemu nawodnienia murawy piłkarskiej na stadionie Samorządowego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Nowej Dębie.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem wykopów pod projektowany system sterowania zraszczaczami.

Kod CPV: 45111000 - 8 Roboty ziemne

Ustalenia zawarte w SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- usunięciem warstwy humusu
- wykonaniem wykopów liniowych
- wykonaniem podkładów z ubitych materiałów sypkich
- transportem gruntu

1.4. Określenia podstawowe

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

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

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

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, [mg/m³],

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-88B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, [mm],

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, [mm].

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy zakończyć wszelkie roboty przygotowawcze.

Wykopów nie należy prowadzić ręcznie w okresie zimowym, a odsłonięte grunty należy chronić przed dopływem wody. Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem wykopów przed zawilgoceniem ponosi Wykonawca. Koszty te należy oszacować na podstawie wizji w terenie, Dokumentacji Projektowej oraz przewidzieć w cenie ofertowej.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Piasek

Do wykonania podkładów pod obiekty należy stosować piasek płukany (kruszywo naturalne o wielkości ziaren do 2.0 mm o nienormowanym składzie ziarnowym).

Do wykonania warstwy odsączającej należy stosować piasek lub pospółkę żwirowo-piaskową (uziarnienie do 50.0 mm, łączna zawartość frakcji kamiennej oraz żwirowej do 50%, zawartość frakcji pyłowej do 2%, zawartość cząstek organicznych do 2%).

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń.

3. WYMAGANIA W ZAKRESIE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odpajania.

Do wykonania wykopów Wykonawca powinien użyć koparek podsiębiernych o poj. łyżki 0.4 m³. W ostatniej fazie robót ziemnych (20 cm -wybrać ręcznie) stosować należy sprzęt ręczny: łopaty, kilofy itp. Do zagęszczania powinien być używany sprzęt określony przez Wykonawcę w PZJ i zaakceptowany przez Inspektora np. ubijadła mechaniczne i małe walce wibracyjne.

4. WYMAGANIA W ZAKRESIE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu urobku stosować należy samochody samowyładowcze i sprzęt ręczny (taczki).

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót ziemnych, jak i poza nim. Jakiegokolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora.

5. WYKONANIE ROBÓT ZIEMNYCH

5.1. Usunięcie warstwy humusu

Usunięcie ziemi roślinnej należy wykonać spycharką poza granice robót i ręczne podgarnąć humus na hałdzie.

5.2. Wykonanie wykopu

Wykopy pod obiekty będą wykonywane mechanicznie, a w końcowej fazie także przy użyciu narzędzi ręcznych. Należy ograniczyć szerokość wykopu do minimum niezbędnego dla wykonawstwa wykonując skarpy wykopu o odpowiednim nachyleniu. Górna warstwa gruntu w dole fundamentowym powinna pozostać o strukturze nienaruszonej. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą dla rzędnej dna wykopu: ± 5 cm.

Uprawniony Geolog dokonuje odbioru gruntu w poziomie posadowienia.

Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu. Wykonawca odwozi nadmiar gruntu na własny koszt, w miejsce pozyskane przez siebie oraz uzgodnione z Inspektorem.

5.3. Odkłady gruntu

Lokalizacja odkładu powinna być wskazana przez Wykonawcę i zaakceptowana przez Inspektora.

Wykonawca musi uzyskać zgodę właściciela terenu. Odkłady powinny być uformowane w pryzmę o wysokości 1,5 m, pochyleniu skarp 1:1,5 i spadku od 2 do 5%. Przyjmuje się wykorzystanie gruntu z odkładu do ponownego zasypania fundamentu.

5.4. Odwodnienie wykopów

Wykonawca powinien zabezpieczyć wykopy przed nawilgoceniem oraz nawodnieniem. Jeśli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienie ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Wykop należy przez cały czas trwania prac fundamentowych chronić przed zalaniem wodami opadowymi. Sposób zabezpieczenia ustala Wykonawca w porozumieniu z Inspektorem, na własny koszt i własnym staraniem.

5.5. Podkład pod posadzki

Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem warstwy użytkowej.

Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych. Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą. Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

5.6. Zасыpywanie wykopu

Zасыpywanie wykopu należy wykonywać warstwami o grubości dostosowanej do przyjętej metody zagęszczania gruntu, która to grubość nie powinna przekraczać:

- Przy zagęszczaniu ręcznym - 20 cm,
- Przy zagęszczaniu ubijakami mechanicznymi lub wibratorami - 40 cm,
- Przy stosowaniu ciężkich wibratorów lub ubijarek płytowych - 60 cm.

5.7. Wymagania dotyczące zagęszczenia gruntu w wykopie

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie mają wymaganego wskaźnika zagęszczenia to przed wykonaniem konstrukcji fundamentów należy je dogęścić do ww. wartości I_s . Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia określone powyżej nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntów podłoża, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien sprawdzić prawidłowość wykonania robót pomiarowych i przygotowawczych oraz prowadzić systematyczne badania kontrolne dostarczając kopie ich wyników do Inspektora. Badania kontrolne należy wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót.

6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych - dokumenty kontrolne

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu, jak również do dziennika budowy.

6.3 Sprawdzenie jakości wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania jakości wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Odspajanie gruntów w sposób niepogarszający ich właściwości
- Prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- Przygotowanie terenu
- Rodzaj i stan gruntu w podłożu
- Wymiary wykopów
- Zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.4 Sprawdzenie jakości wykonania podkładów

Sprawdzeniu podlega:

- Przygotowanie podłoża
- Materiał użyty na podkład
- Grubość i równomierność warstw podkładu
- Sposób i jakość zagęszczenia.

6.5 Sprawdzenie zagęszczenia gruntów

Sprawdzenie przeprowadza się na podstawie wyników podanych w dokumentach kontrolnych oraz przez przeprowadzenie wyrywkowych badań bezpośrednich. Badania zagęszczenia wykonywane w czasie odbioru przeprowadza się w górnych warstwach korpusu ziemnego do głębokości około 1,0 m poniżej jego korony, a w dolnych warstwach, tylko w przypadku, gdy zachodzą wątpliwości co do właściwego zagęszczenia gruntu w tych warstwach.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem robót ziemnych jest metr sześcienny [m³].

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy wykonanie choć jednego elementu robót ziemnych okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za niezgodne z dokumentacją projektową i Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena 1 metra sześciennego [m³] wykonania wykopów obejmuje:

- Wszelkie prace pomiarowe,
- Odspojenie gruntu,
- Załadowanie i wywiezienie odspojonego gruntu na odkład,
- Profilowanie dna wykopu zgodnie z dokumentacją projektową,
- Plantowanie (obrobienie na czysto) dna wykopu,
- Zagęszczenie powierzchni wykopu do wielkości podanej w ST,
- Przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych,
- Odwodnienie wykopu na czas jego wykonania,
- Koszty związane ze wzmocnieniem podłoża w przypadku braku możliwości uzyskania właściwych wskaźników zagęszczenia,
- Wykonanie dróg dojazdowych (jeśli okażą się niezbędne), a następnie ich rozebranie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-02481: 1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
- PN-B-10736: 1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

SST - 02 INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem infrastruktury technicznej, prowadzonych w ramach budowy instalacji elektrycznej systemu nawodnienia murawy piłkarskiej na stadionie Samorządowego Ośrodka Sportu i Rekreacji w Nowej Dębie.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem infrastruktury technicznej w zakresie instalacji sanitarnych.

Ustalenia zawarte w SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- ułożeniem w ziemi kabli sterujących – kabel YKYżo 3x2,5mm²
- zamontowaniem sterowników zraszaczy

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w przedmiotowej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Zlecenia. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i pochodzenia materiałów, odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inwestorowi. Aparatura i urządzenia powinny posiadać oraz aktualną DTR.

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

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. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej w terminie przewidzianym Zleceniem.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Zlecenia, zostanie niedopuszczony do Robót.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- Wiertarki
- Wibromłot
- Środek transportowy
- Drobnny sprzęt mechaniczny i elektronarzędzia podręczne.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w terminie przewidzianym Zleceniem. Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C. W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

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

Wykonanie robót powinno być takie, jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora Nadzoru.

W celu uzyskania wysokiej jakości robót należy stosować następujące zasady:

- trasy przewodów elektrycznych prowadzić po liniach prostych równoległych do krawędzie ścian i stropów
- ciągi tras realizować zapewniające możliwość wymiany przewodów i kabli elektrycznych bez potrzeby naruszenia konstrukcji budynku, dotyczy listew ściennych i rurek ochronnych
- wyodrębnić (zgodnie z projektem) obwody oświetlenia, gniazd wtykowych
- nie stosować środków ochrony w postaci nie uziemionych połączeń wyrównawczych miejscowych
- stosować osprzęt zabezpieczeniowy i ochronny wysokiej jakości co najmniej w II klasie ochronności i o odpowiednim stopniu ochrony IP

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywania robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Układanie przewodów w gotowych trasach kablowych

Przewody układać z zachowaniem siły wciągania i promieni gięcia zgodnie ze specyfikacją producenta przewodów. Przewody prowadzić w jednej płaszczyźnie, tj. nie wolno owijać ich dookoła rur, kolumn, itp. Przejścia przewodów przez ściany należy uszczelnić w klasie odporności ogniowej dla danej przegrody budowlanej. Przy domierzaniu przewodów należy przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie w puszkach (lub przy montowanych urządzeniach) końców przewodów o długości niezbędnej do wykonania połączeń. Przewody instalacji zasilającej prowadzić oddzielnie od kabli instalacji teleinformatycznych. Mocowanie listew ściennych wykonać bez naruszenia instalacji teletechnicznych.

5.3. Próby pomontażowe

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób pomontażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, urządzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Kontrolę jakości Robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technicznych.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli Robót

Po wykonaniu każdej z niżej wymienionych odrębnych całości Robót należy sprawdzić zgodność ich wykonania z projektem, normami i zaleceniami Inwestora oraz skontrolować poprawność montażu poszczególnych podzespołów.

6.3. Badania i pomiary złącza kablowego

Po wykonaniu Robót należy sprawdzić:

- prawidłowość połączeń kablowych zasilania,
- dokręcenie zacisków końcówek kablowych,
- prawidłowość połączeń instalacji uziemiających,
- dokręcenie zacisków przewodów ochronnych,
- konserwację zacisków ochronnych i złącz kontrolnych,
- prawidłowość montażu wyposażenia,
- prawidłowość opisów poszczególnych elementów i urządzeń,
- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej złącza kablowego,
- rezystancję uziemienia.

6.4. Badania i pomiary wewnętrznych linii zasilających

Po wykonaniu Robót należy sprawdzić:

- prawidłowość ułożenia instalacji kablowych i przewodowych w rurach osłonowych i korytkach,
- prawidłowość montażu, zachowanie prawidłowego połączenia żył zgodnie z kolorystyką,
- zachowanie odległości i jakości osłon w miejscach zbliżeń i skrzyżowań kabli, i przewodów,
- sposób wyprowadzenia kabli do przepustów oraz podejścia do urządzeń i osprzętu,
- jakość połączeń końcówek kablowych i przewodowych,
- oznakowanie tras kablowych i samego kabla,
- zgodność faz linii kablowej z oznaczeniami,
- rezystancję izolacji,
- ciągłość żył linii kablowej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Zlecenia. Ilość Robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru Robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru Robót

Długości ułożonych kabli, przewodów oraz uziomów oblicza się na podstawie określonych w projekcie wymiarów wyrażonych w metrach.

Komplety zmontowanych całości takich jak: rozdzielnice, zabezpieczenia, łączniki, oprawy oblicza się na podstawie określonych w projekcie ilości wyrażonych w sztukach bądź w kompletach.

Zarówno Roboty wyrażone w metrach jak i w sztukach oraz kompletach są Robotami zasadniczymi, dlatego też zawierają w swoim zakresie wszelkie inne towarzyszące im prace.

8. PRZEJĘCIE ROBÓT

8.1. Warunki ogólne

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca

wpisem do dziennika budowy przedkładając Inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą Robót.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Należy sprawdzić:

- wielkość zapasów kablowych w ziemi,
- jakość ułożenia kabli w ziemi oraz w osłonach i przepustach,
- zachowanie wymaganych odległości przy podziemnych zbliżeniach i skrzyżowaniach,
- jakość połączeń poszczególnych odcinków uziomów w części podziemnej,
- konserwację części podziemnej fundamentów słupów oświetlenia terenu,
- naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących Robót ziemnych.

8.3. Odbiór ostateczny Robót - Przejęcie Robót

Przed przekazaniem do eksploatacji należy dokonać Przejęcia Robót, odbioru ostatecznego Robót, podczas którego szczególnie należy zwrócić uwagę na:

- realizację zaleceń Inwestora dotyczących odstępstw od dokumentacji projektowej oraz dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania Robót,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz Robót z uwzględnieniem zaleceń i uwag komisji odbiorowej,
- aktualność dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- kompletności protokołów z pomiarów,
- kompletność DTR i świadectw producenta,
- instrukcje obsługi urządzeń i instalacji,
- naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej dotyczących wykonanych Robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Zlecenia, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z postanowieniami Zlecenia podstawą płatności jest wykonanie zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST.

9.2. Cena jednostkowa wykonania Robót

Cena wykonania Robót mierzonych w kompletach obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy,
- roboty demontażowe
- przygotowanie podłoża, uchwytów itp.
- Montaż rur ochronnych oraz niezbędnych przepustów
- Zakup kompletu materiałów, urządzeń i wszystkich prefabrykanów oraz transport na miejsce montażu
- Wykonanie robót montażowych
- Wykonanie podłączenia urządzeń
- Zarobienie i podłączenie przewodów
- Montaż osprzętu elektroinstalacyjnego i aparatów
- Montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót
- Roboty poinstalacyjne

- Wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, między innymi pomiary elektryczne obwodów
- Próby pomontażowe, sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń i funkcjonalności układów
- Doprowadzenie terenu robót do stanu sprzed rozpoczęcia robót, wykonanie prac porządkowych
- Zdemontowane tablice przekazać Inwestorowi bądź protokolarnie zutylizować za zgodą Inwestora.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1 BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego
- 2 BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).
- 3 PN-61/E-01002 Przewody elektryczne. Nazwy i określenia.
- 4 BN-79/9068-01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych
- 5 PN-55/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli
- 6 PN-74/E-04500 Osprzęt linii elektroenergetycznych. Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe chromianowane.
- 7 PN-76/D-79353 Bębny kablów.
- 8 PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych
- 9 N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablów. Projektowanie i budowa.
- 10 PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- 11 PN-77/E-05030/00 i 01 Ochrona przed korozją. Ochrona katodowa. Wspólne wymagania i badania. Ochrona metalowych części podziemnych.
- 12 PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne
- 13 PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- 14 PN-81/C-89203 Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- 15 PN-83/E-06305 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania
- 16 PN-84/E-02032 Oświetlenie dróg zakładowych.
- 17 PN-86/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażanie mechaniczne. Wymagania i badania
- 18 PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- 19 PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
- 20 PN-91/E-05009/01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych zakres, przedmiot i wymagania podstawowe. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.
- 21 PN-91/E-05009/43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- 22 PN-92/E-05009/41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
- 23 PN-92/E-05009/54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Uziemienia i przewody ochronne.
- 24 PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).
- 25 PN-93/E-05009/51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

- 26 PN-93/E-05009/61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
- 27 PN93/E-90403 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable sygnalizacyjne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV
- 28 PN-94/E-05204 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
- 29 PN-IEC 364 -4-481 i 364 -703 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- 30 PN-IEC 60364 -3 do 708 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- 31 PN-IEC 664-1 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.