Biuro Usług Projektowo-Inwestycyjnych Leszek Piątkowski
Ławy 76 c, 07-411 Rzekuń, tel. 692-755-975, 692-645-581

Egz. nr 2

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZEBUDOWA OBIEKTU STADIONU SPORTOWEGO W MYSZYŃCU

CZĘŚĆ BUDOWLANA

Kod CPV: 45212224-2

Inwestor: **Gmina Myszyniec**
Plac Wolności 60,
07-430 Myszyniec

Obiekt: Stadion Sportowy

Adres budowy: działki nr 717/6, 717/33, 717/34, 717/35, 717/44, 717/1, 710/1, 717/45, 716/1
ul. Dzieci Polskich
07-430 Myszyniec

Opracował:

inż. Leszek Piątkowski
uprawnienia budowlane w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej OS-461/84

inż. Leszek Piątkowski
Upr. bud. do kierowania robotami budowlanymi
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. OS-461/84

Ławy, luty 2020 rok

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

B 00.00	Wymagania ogólne	3
B 01.00	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	17
B 01.01	Wytyczenie obiektu	17
B 01.03	Roboty ziemne w gruntach I-IV kategorii wykopy/zasypy	19
B 01.04	Roboty rozbiórkowe	24
B 02.00	Roboty budowlane związane ze stadionami	26
B 02.01	Obrzeża betonowe	26
B 02.04	Bieżnie, rzutnie i rozbiegi oraz zakola stadionu – nawierzchnia poliuretanowa wraz z podbudową	30
B 02.05	Elementy wyposażenia stadionu	38
B 03.00	Wznoszenie ogrodzeń	45
B 04.00	Betonowanie	51
B 04.01	Zbrojenie – przygotowanie i montaż	51
B 04.02	Betonowanie konstrukcji – betonowanie bez zbrojenia	56
B 05.00	Roboty murarskie	60
B 06.00	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	62
B 06.01	Tynkowanie	62
B 06.02	Roboty w zakresie stolarki budowlanej	64
B 06.03	Pokrywanie podłóg i ścian	66
B 06.04	Roboty malarskie i szklarskie	69
B 06.05	Zabudowa poddasza z płyt gipsowo-kartonowych	71
B 07.00	Docieplenie ścian z izolacją przeciwwilgociową	74
B 08.00	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych	79
B 09.00	Wykonanie pokryć dachowych i obróbki blacharskie	82
B 10.00	Roboty w zakresie nawierzchni z wyjątkiem dróg	84

B 00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna B 00.00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania: **„Przebudowa obiektu stadionu sportowego".**

Przedmiotem zamierzenia jest przebudowa obiektu stadionu sportowego, remont budynku pawilonu sportowego oraz uzupełnienie infrastruktury towarzyszącej.

Zakres robót budowlanych (klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień)

• Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	(45111200-0)
• Roboty ziemne w gruntach I-IV kategorii	(45112400-9)
• Roboty rozbiórkowe	(45111100-9)
• Roboty budowlane związane ze stadionami	(45212224-2)
• Wznoszenie ogrodzeń	(45342000-6)
• Betonowanie	(45262300-4)
Zbrojenie – przygotowanie i montaż	(45262310-7)
Betonowanie konstrukcji	(45262311-4)
Betonowanie bez zbrojenia	(45262350-9)
• Roboty murarskie	(45262500-6)
• Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	(45400000-1)
Tynkowanie	(45410000-4)
Roboty w zakresie stolarki budowlanej	(45421000-4)
Pokrywanie podłóg i ścian	(45430000-0)
Roboty malarskie i szklarskie	(45440000-3)
Zabudowa poddasza z płyt gipsowo-kartonowych	(45421146-9)
• Izolacja cieplna	(45321000-3)
• Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych	(45112710-5)
• Wykonywanie pokryć dachowych i obróbki blacharskie	(45261210-9)
• Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg	(45233250-6)

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

Do obowiązku Wykonawcy należy sprawdzenie, czy określony w Dokumentacji Technicznej oraz Przedmiarze Robót zakres robót jest kompletny i pozwala wykonać roboty w sposób zgodny z przepisami prawa budowlanego i zasadami sztuki budowlanej.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

B 01.00 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
B 01.01 Wytyczenie obiektu
B 01.03 Roboty ziemne w gruntach I-IV kategorii wkopy/zasypy
B 01.04 Roboty rozbiórkowe
B 02.00 Roboty budowlane związane ze stadionami
B 02.01 Obrzeża betonowe

B 02.04 Bieżnia, rzutnie i rozbiegi oraz zakola stadionu - nawierzchnia poliuretanowa wraz z podbudową
B 02.05 Elementy wyposażenia stadionu
B 03.00 Wznoszenie ogrodzeń
B 04.00 Betonowanie
B 04.01 Zbrojenie – przygotowanie i montaż
B 04.02 Betonowanie konstrukcji
Betonowanie bez zbrojenia
B 05.00 Roboty murarskie
B 06.00 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
B 06.01 Tynkowanie
B 06.02 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
B 06.03 Pokrywanie podłóg i ścian
B 06.04 Roboty malarskie i szklarskie
B 06.05 Zabudowa poddasza z płyt gipsowo-kartonowych
B 07.00 Docieplenie ścian oraz izolacje przeciwwilgociowe ścian zewnętrznych
B 08.00 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
B 09.00 Wykonywanie pokryć dachowych i obróbki blacharskie
B 10.00 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.
W różnych miejscach ST podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część ST i czytane w połączeniu z Rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione.
Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów wg stanu 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.
Roboty należy wykonywać w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.
Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, Dziennik Budowy a także dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.
Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione dokumenty:
- przedmiary robót
- specyfikacje techniczne
- opisy techniczne
- podstawowe rysunki

Dokumentacja Projektowa, którą Zamawiający przekaże Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie zawierać:

- po dwa egzemplarze projektu budowlanego

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

1. Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia Robót
2. Projekt objazdów tymczasowych na czas budowy dla poszczególnych odcinków
3. Projekt organizacji i harmonogram Robót
4. Projekt zaplecza technicznego budowy

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora (Inspektora Nadzoru), który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

l) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,

b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

c) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed szkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót, za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia robót do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby urządzenia i sieci lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.4.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Umowie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczone towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w Umowie nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy standard wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ze strony Inspektora Nadzoru. W przypadku, kiedy Inspektor Nadzoru stwierdzi, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego standardu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

Określenia podstawowe

Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Przedmiar Robót – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały oraz urządzenia sportowe zastosowane przy wykonaniu boiska wielofunkcyjnego powinny być w I gatunku. Wykonawca powinien okazać dokumenty potwierdzające zastosowanie materiały w tym gatunku.

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i formowaniu nasypów oraz rekultywacji terenu po ukończeniu Robót.

2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

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

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni zostaną zachowane następujące warunki:

a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie prowadzenia inspekcji,
b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny wstęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Umowy.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom ST

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

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

2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

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

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST 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 on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi 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.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych 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

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

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

a) część ogólną opisującą:
- organizację wykonania robót , w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację 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, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

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

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.
Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.
Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.
Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

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 zlecenie 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 tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.
Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru 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 ST, można stosować 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, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.
Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu 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 ST na podstawie wyników badań dostarczonych 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 ST. 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 materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. 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 Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.
Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości 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 Nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymania Robót, z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

(3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:
pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
protokoły przekazania Terenu Budowy,
umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
protokoły odbioru Robót,
protokoły narad i ustaleń,
korespondencję na budowie.

(5) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Przedmiarze.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Zasady określania ilości robót i materiałów należy przyjmować zgodnie z zasadami przedmiarowania zawartymi w założeniach szczegółowych umiejscowionych w katalogach nakładów rzeczowych (KNR)

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi wstępnemu
d) odbiorowi końcowemu.

8.1. 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.

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

Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później 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 w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

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

8.3. Odbiór wstępny Robót

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 Nadzoru.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub uzupełniających w Robotach 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 ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku gdy według 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 według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy 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 opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru.
Dla pozycji przedmiarowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru.
Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Przedmiarowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.
Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki Umowy i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej B 00.00

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Umowy i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej B 00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w Przedmiarze.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2019r poz. 1843 ze zmianami)
[2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2019r. poz. 1186 ze zmianami)
[3] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r – O wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2020r. poz. 215 ze zmianami)
[4] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2020r. poz. 276 ze zmianami)
[5] Rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019r. poz. 1065 ze zmianami)
[6] Warunki Ogólne.
[7] Warunki Szczególne.

B 01.00 ROBOTY W ZAKRESIE RZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE

B 01.01 WYTYCZENIE OBIEKTU

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Wymagania dotyczące wytyczenia budynku i punktów wysokościowych są przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej (ST) dla zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej

Warunki zawarte w tej części Specyfikacji Technicznej dotyczą wytyczenia boiska sportowego (obiekt budowlany) i punktów wysokościowych.

1.3.1 Tyczenie boiska sportowego (obiekt budowlany) i punktów wysokościowych

W zakres robót dotyczących wytyczenia boiska sportowego i punktów wysokościowych wchodzi:

a) kontrola poziomego i pionowego oznakowania głównych punktów boiska, punkty wysokościowe,
b) oznakowanie dodatkowych punktów wysokościowych (repery pomocnicze),
c) docelowe ustawienie punktów geodezyjnych, zabezpieczenie przed uszkodzeniem oraz oznakowanie w sposób stały umożliwiający ich odszukanie.

1.4 Definicje

1.4.1 Główne punkty: punkty przecięcia (PP), punkty kierunkowe, punkty obrysu

1.4.2 Reper – trwały znak, utrwalający w terenie punkt sieci niwelacyjnej o wyznaczonej wysokości n.p.m.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne".

2 MATERIAŁY

Materiały używane przy wytyczeniu boiska sportowego oraz punktów wysokościowych zgodnie z ST:

- drewniane paliki dł. ok. 0,5 m
- drewniane paliki dł. ok. 1,5 m,
- deski obrzynane gr. 25 mm

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2 Sprzęt pomiarowy

Następujący sprzęt powinien być wykorzystywany do wytyczenia boiska i punktów wysokościowych:

- teodolit
- niwelator
- tyczki
- łaty
- taśmy stalowe oraz szpilki

Sprzęt używany do tyczenia boiska i punktów wysokościowych powinien zapewniać wymaganą dokładność pomiaru.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2 Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały stosowane do tyczenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 5.

5.2 Bezpieczeństwo na placu budowy

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za bezpieczeństwo podczas trwania budowy oraz prób i odbiorów.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 6.

6.2 Kontrola jakości robót pomiarowych

Kontrola jakości robót pomiarowych dotyczących tyczenia obrysu budowli i reperów powinna być prowadzona w oparciu o ogólne zasady określone w instrukcji i przewodniku GUGiK (1-7) zgodnie z wymaganiami zdefiniowanymi w pkt 5.4.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 7.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 8.

9 STOSOWNE UREGULOWANIA

1) Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonania prac geodezyjnych.
2) Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK – 1979,
3) Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK – 1978,
4) Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK – 1983,
5) Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK – 1979,
6) Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK – 1983,
7) Wytyczne realizacyjne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK – 1983.

B 01.03 ROBOTY ZIEMNE W GRUNTACH KAT. I-IV WYKOPY/ZASYPKI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące prowadzenia i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów i nasypów w gruntach kat.I-IV przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

UWAGA:

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wymagania wyszczególnione w tej części Specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót ziemnych tj. wykonanie wykopów i nasypów w gruntach nieskalistych (kat. I-IV) do wykonania warstwy odsączającej oraz podbudowy.

1.4. Definicje

Wykopy liniowe – wykopy o szerokości 0,8÷2,5 m o pionowych ścianach

Wykopy szerokoprzestrzenne – wykopy o głębokości do 4,0 m, których powierzchnia jest dostosowana do potrzeb rozwiązań projektowych

Głębokość wykopu – różnica pomiędzy rzędną terenu i rzędną dna wykopu mierzona w osiach wykopu

Wykop płytki – wykop o głębokości mniejszej niż 1,0 m

Wykop średni – wykop o głębokości od 1,0 do 3,0 m

Wykop głęboki – wykop o głębokości powyżej 3,0 m

Składowisko na placu budowy – miejsce gromadzenia gruntu przeznaczonego do zasypania wykopów usytuowane na placu budowy

Składowisko poza placem budowy – miejsce gromadzenia gruntu przeznaczonego do zasypania wykopów usytuowane poza placem budowy

Zwałka – miejsce gromadzenia gruntu, który nie zostanie wykorzystany

Zasypanie wykopu – zasypanie wykopu po zakończeniu robót związanych z wykonaniem konstrukcji części podziemnej budynku oraz izolacji

Pozostałe definicje podstawowe występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Podział gruntów na: kategorie, rodzaj i charakterystykę, średnią gęstość w stanie naturalnym, narzędzia i materiały służące do odspojenia oraz wartości przeciętnego spulchnienia po odspojeniu zawiera poniższa tabela.

Kateg. gruntu	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Średnia gęstość w stanie naturalnym		Narzędzia i materiał do odspojenia gruntu	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości
		kN/m³	t/m³		
a	b	c	d	e	f
I	Piasek suchy bez spoiwa Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa Torf bez korzeni Popioły lotne niezależne	15,7 11,8 9,8 11,8	1,6 1,2 1,0 1,2	Szufle i łopaty	5-15 5,15 20-30 2-15
II	Piasek wilgotny Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twardoplastyczne i plastycz. Gleba uprawna z darniną lub korzeniami grubości do 30 mm Torf z korzeniami do 30 mm Nasyp z piasku oraz z piasku gliniastego z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna Żwir bez spoiwa lub małospoisty	16,7 17,7 12,7 10,8 16,7 16,7	1,7 1,8 1,3 1,1 1,7 1,7	Łopaty, niekiedy motyki lub oskardy	15-25 15-25 15-25 20-30 15-25 15-25
III	Piasek gliniasty, pył i lessy mało wilgotne, półzwarte Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30mm Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z gruzem, tłuczniem lub odpadkami drewna Rumosz skalny zwietrzelinowy z otoczakami o wymiar. do 40 mm Glina, glina ciężka i iły wilgotne, twardoplastyczne i plastyczne, bez głazów	18,6 13,7 13,7 18,6 17,7 19,6	1,9 1,4 1,4 1,9 1,8 2,0	Łopaty i oskardy z częściowym użyciem drągów stalowych	20-30
	Mady i namuły gliniaste rzeczne	17,7 19,6	1,8 2,0		
	Popioły lotne zleżałe	17,7 19,6	1,8 2,0		
IV	Less suchy zwarty Nasyp zleżały z gliny lub iłu z gruzem, tłuczniem i odpadkami drewna o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10 % objętości gruntu Glina, glina ciężka i iły małowilgotne, półzwarte i zwarte Glina zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi do 10 % objętości gruntu Gruz ceglany i rumowisko z blokami do 50 kg Iłołupek miękki Grube otoczaki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z głazami o masie do 10 kg	16,6 19,6 20,6 20,6 16,7 19,6 19,6	1,9 2,0 2,1 2,1 1,7 2,0 2,0	Łopaty przy stałym użyciu oskardów i drągów stalowych, częściowo kliny i młoty	25-35
V	Żużel hutniczy niezwietrzały	14,7 19,6	1,5 2,0	Oskardy i drągi stalowe, młoty pneumatyczne, częściowo lub całkowicie materiały wybuchowe	30-45
	Glina zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi 10-30 % objętości gruntu Rumosz skalny zwietrzelinowy o wymiarach ponad 90 mm Gruz ceglany i rumowisko budowlane silnie scementowane lub w blokach ponad 50 kg	20,6 17,7 17,7	2,1 1,8 1,8		
	Margle miękkie lub średnio twarde słabo spękane	16,7 22,6	1,6 2,3		
	Opoka kredowa miękka lub zbita	16,7 22,6	1,6 2,3		

	Węgiel kamienny i brunatny	41,8 14,7	4,2 1,5		
	Iły przewarstwione łupkiem Iłołupek twardy, lecz rozsypliwy Zlepieńce słabo scementowane Gips Tuf wulkaniczny częściowo sypki	19,6 19,6 20,6 21,6 15,7	2,0 2,0 2,1 2,2 1,6		
VI	Iłołupek twardy Łupek mikowy i piaszczysty niespękany Margiel twardy Wapień marglisty Piaskowiec o spoiwie ilastym Zlepieńce otoczaków głównie skał osadowych Anhydryt Tuf wulkaniczny zbity	20,5 22,6 23,6 22,6 21,6 21,6 24,5 18,6	2,8 2,3 2,3 2,3 2,2 2,2 2,6 1,9	Młoty pneumatyczne i materiały wybuchowe lub materiały wybuchowe	30-45 45-50 30-45 45-50 30-50 30-45 45-50 45-50
VII	Łupek piaszczysto wapnisty Piaskowiec ilasto - wapnisty twardy Zlepieńce otoczaków głównie skał osadowych o spoiwie krzemionkowym Wapień niezwietrzały Magnezyt Granit i gnejs silnie zwietrzały	23,5 23,5 23,5 23,5 28,4 23,5	2,5 2,5 2,5 2,5 3,0 2,5	Materiały wybuchowe	45-50
VIII	Łupek plastyczny niespękany Piaskowiec twardy o spoiwie wapiennym Wapień twardy niezwietrzały Marmur i wapień krystaliczny Dolomit niezbyt twardy	24,5 24,5 24,5 25,5 24,5	2,6 2,6 2,6 2,7 2,6	Materiały wybuchowe	45-50
IX	Piaskowiec kwarcytowy lub o spoiwie ilasto - krzemionkowym Zlepieńce z otoczaków skał głównie krystalicznych o spoiwie wapiennym lub krzemionkowym Dolomit bardzo twardy Granit gruboziarnisty niezwietrzały Sjenit gruboziarnisty Serpentyn Wapień bardzo twardy Gnejs	25,5 25,5 25,5 25,5 25,5 24,5 24,5 25,5	2,7 2,7 2,7 2,7 2,7 2,6 2,6 2,7	Materiały wybuchowe	45-50
X	Granit średnio i drobnoziarnisty	25,5 26,5	2,6 2,7	Materiały wybuchowe	45-50
	Sjenit średnioziarnisty Gnejs twardy Porfir Trachit, liparyt i skały pokruszone Granitognejs Wapień krzemienisty i rogowy bardzo twardy Andezyt, bazalt rogowiec w ławicach Gabro Gabrodiabaz i kwarcyt Bazalt	25,5 26,5 24,5 26,5 25,5 27,4 26,5 26,5 27,4 27,4	2,7 2,8 2,6 2,8 2,7 2,9 2,8 2,8 2,9 2,9		

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do robót ziemnych

Wykonawca przed rozpoczęciem robót ziemnych powinien wykazać się odpowiednim potencjałem do prowadzenia robót:

- wykopy – spycharka, koparka, koparko-spycharka
- nasypy – spycharka,

- wykopy z odwozem gruntu – koparko-spycharka, samochody samowyładowcze
- formowanie zwałki – koparko-spycharka
- sprzęt do zagęszczania – ubijaki, zagęszczarki, wibratory powierzchniowe

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

5.1.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt.5.

5.1.2. Wykonawca ma obowiązek przed przystąpieniem do robót wykonać analizę gruntu celem potwierdzenia zgodności z dokumentacją projektową.

5.1.3. Wykopy należy wykonywać metodą warstwową.

5.1.4. Grunty pozyskane z wykopu w ilości przewidzianej do ponownego zużycia (zasypka wykopów) należy gromadzić wzdłuż wykopów lub na tymczasowych zwałowiskach w zależności od zagospodarowania terenu.

5.1.5. Nadmiar gruntu, który nie zostanie zużyty do zasypania wykopów Wykonawca zobowiązany jest potraktować zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku „O odpadach", tj. potraktować ziemię z wykopów jako odpad, określić kategorię odpadu po czym przekazać odpady posiadaczowi odpadów, który ma zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania tymi odpadami lub jest wpisany do rejestru – (na zwałkę – odległość 5 km).

5.1.6. Wykopy wykonywać bezpośrednio przed realizacją poszczególnych etapów budowy zgodnie z zatwierdzonym harmonogramem budowy.

5.1.7. Roboty powinny być prowadzone w dobrych warunkach atmosferycznych.

5.1.8. Po zakończeniu zasypki wykopów należy przywrócić teren do stanu pierwotnego.

5.2. Wytyczne dotyczące zagęszczenia

Wskaźnik zagęszczenia gruntu po zasypaniu wykopów lub wykonania nasypów nie powinien być mniejszy niż **(I_s) ≥ 0,95.**

5.3. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopów powinna umożliwiać prowadzenie prawidłowego odwodnienia wykopu w całym okresie trwania robót ziemnych.

Podczas robót ziemnych Wykonawca powinien utrzymywać prawidłowy spadek umożliwiający szybki odpływ wody z wykopu. Wykonawca powinien wziąć pod uwagę możliwość wpływu kolejności i sposobu wykonywania wykopów oraz terminów prowadzenia innych robót na przestrzeganie wymagań dotyczących odwodnienia wykopów podczas robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 6.

6.2. Testy i pomiary podczas prowadzenia robót ziemnych

Kontrola prowadzenia wykopów polega na kontroli zgodności z wymaganiami określonymi w tej specyfikacji i Dokumentacji Projektowej. Podczas kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

a) odwodnienie wykopów podczas prowadzenia prac i po ich zakończeniu,
b) dokładność wykonywania wykopów,
c) zagęszczenie nasypów i zasypki wykopów.

6.2.1. Kontrola odwodnienia

Kontrola odwodnienia polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji opisanymi w pkt. 5 i zgodności z Dokumentacją Projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- prawidłowy odbiór i odprowadzenie wód opadowych,
- prawidłowy odbiór i odprowadzenie wód gruntowych (nasiąkań).

6.2.2. Kontrola jakości prowadzenia robót

Działania dotyczące kontroli jakości prowadzenia robót określone są w pkt. 6.

6.3. Testy dotyczące odbioru robót ziemnych

6.3.1. Minimalna częstotliwość i zakres prowadzenia testów i pomiarów

1) Pomiar szerokości dna:
   Pomiar taśmą w trzech miejscach początek, środek i koniec wykopu oraz w miejscach wątpliwych
2) Pomiar pochylenia dna:
   Pomiar rzędnych niwelatorem co najmniej w pięciu punktach, narożniki i środek wykopu oraz w miejscach wątpliwych
3) Zagęszczenie zasypanego wykopu:
   Współczynnik zagęszczenia dla całości zasypanego wykopu

6.3.2. Szerokość dna

Szerokość dna nie może różnić się od projektowanej o więcej niż ±5 cm

6.3.3. Pochylenie dna

Pochylenie dna, kontrolowane pomiarem wysokości rzędnych przy użyciu niwelatora nie może różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż ±0,5 cm.

6.3.4. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż **(I_s) ≥ 0,95**

7. ODBIÓR

7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 7.

8. STOSOWNE UREGULOWANIA

1.1. Normy

1) PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2) PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
3) PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
4) BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu

1.2. Inne dokumenty

1) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 rok „O odpadach"
2) Wykaz stosowanych uregulowań podany jest w Specyfikacji Technicznej B 00.00

B 01.04 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką i demontażem elementów infrastruktury stadionu oraz w budynku przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

UWAGA:

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Wymagania wyszczególnione w tej części Specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót rozbiórkowych infrastruktury stadionu i istniejącym budynku

- rozbiórka ogrodzeń,
- rozbiórka obrzeży betonowych,
- rozbiórka elementów odwodnienia liniowego,
- rozbiórka nawierzchni asfaltowej,
- rozbiórka chodników,
- rozbiórka posadzek oraz podkładów pod posadzki,
- rozbiórka okładzin ściennych,
- skucie tynków,
- wykucie z muru ościeżnic drewnianych i stalowych,
- wykucie z muru okien,
- rozbiórka obróbek blacharskich,
- częściowa rozbiórka ścianek działowych,

1.4. Definicje

Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Materiały pochodzące z rozbiórki: gruz betonowy, gruz ceglany, deski, drewno, elementy metalowe (złom stalowy).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do robót rozbiórkowych

Łomy, oskardy, młoty, młoty udarowe, sprężarka powietrza, piła diamentowa do cięcia żelbetu, wiertnice diamentowe, łopaty, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, pomosty wewnętrzne, wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym, rusztowania rurowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport materiałów i odpadów z rozbiórki

Samochód skrzyniowy, samochód dostawczy. Odwiezienie drewna, złomu i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

5.1.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 5.
5.1.2. Wykonawca ma obowiązek przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych odłączyć od zasilania na poszczególnych kondygnacjach w strefie prowadzenia robót instalacje: elektryczne, gazowe, wodociągowe i teletechniczne
5.1.3. Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie. Przy rozbiórkach należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 6, ponadto kontrola polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w B 00.00 „ Wymagania ogólne" pkt. 7.1.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m^2 (metr kwadratowy) dla powierzchni rozebranych okładzin, posadzek, tynków, okien oraz 1 m^3 (metr sześcienny) dla objętości rozbiórki ścian i stropów.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w B 00.00 „ Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Sposób odbioru Robót

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie pisemnego zgłoszenia przez wykonawcę robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m^2 lub 1 m^3 jednostki obmiarowej robót na podstawie skalkulowanej ceny jednostkowej ustalonej w kosztorysie ofertowym po dokonaniu obmiaru i odbiorze wykonanych Robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

B 02.00 ROBOTY BUDOWLANE ZWIĄZANE ZE STADIONAMI

B 02.01 OBRZEŻA BETONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża trawnikowego w ramach zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem betonowego obrzeża trawnikowego oraz obrzeży z polimerobetonu wraz z wykonaniem ław betonowych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające dwustronnie teren boiska od terenów przylegających.

1.4.2. Obrzeża z polimerobetonu z nakładkami z tworzywa sztucznego stosowane przy wykonywaniu rozgraniczenia nawierzchni stosowane w miejscach gdzie sportowcy narażeni byliby na urazy.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:
- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701,
- piasek do zapraw wg PN-B-06711.

2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe – klasyfikacja

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:
- obrzeże niskie - On,
- obrzeże wysokie - Ow.

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:
- gatunek 1 - G1,
- gatunek 2 - G2.

Przykład oznaczenia betonowego obrzeża chodnikowego niskiego (On) o wymiarach 6x20x75cm gat. 1: obrzeże On - I/6/20/75 BN-80/6775-03/04.

2.4. Betonowe obrzeża trawnikowe - wymagania techniczne

2.4.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono w katalogu producenta, a wymiary podano w tablicy 1.

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj obrzeża	Wymiary obrzeży, cm			
	l	b	h	r
On	75 100	6 6	20 20	3 3

Ow	75 90 100	8 8 8	30 24 30	3 3 3

2.4.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży
Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, mm	
	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

2.4.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży
Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.
Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek1	Gatunek2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczerby i uszkodzenia Krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie: liczba, max długość, mm, max głębokość, mm, max	 2 20 6	 2 40 10

2.4.4. Składowanie
Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków.
Betonowe obrzeża należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5cm, szerokość 5cm, długość minimum 5cm większa niż szerokość obrzeża.
2.4.5. Beton i jego składniki
Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250, klasy C20/25 i C25/30.
2.5. Materiały na ławę i do zaprawy
2.5.1. Ława betonowa z betonu klasy C16/20.
Ława betonowa pod obrzeża oraz opór wykonane będą z betonu klasy C16/20, odpowiadającemu normie PN-EN 206-1:2003 „Beton Część 1". Wymagania dla cementu i wody jak w punkcie 2.4. Kruszywo (piasek, żwir, grys) – wymagania jak w PN-EN-12620+A1:2010 „Kruszywa do betonu".
2.5.2. Zaprawa cementowo-piaskowa do wypełnienia spoin między obrzeżami
a) cement klasy 32,5 – odpowiadający wymaganiom PN-EN 197-1:2002,
b) piasek – należy stosować drobny, odpowiadający wymaganiom PN-EN-13139:2003 „Kruszywa do zapraw"
c) woda – należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-EN 1008:2004.
2.6. Polimerobetonowe obrzeża z nakładką z tworzywa sztucznego
Parametry techniczne zastosowanych krawężników bezpiecznych:
- korpus krawężnika wykonany z polimerobetonu gwarantujący bardzo dobre posadowienie w podbudowie betonowej;
- górna część korpusu wykończona elastyczną poduszką z kauczuku etylenowo–propylenowego (EPDM) w kolorze białym;
- wymiary krawężników 1000x300x60mm oraz 1000x250x50mm
- wysokość elastycznej nakładki min. 30mm.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport obrzeży betonowych

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej.

Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.3. Transport betonu

Transport betonu specjalistycznymi samochodami do transportu betonu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wykonanie koryta pod ławę

Roboty ziemne (wykopy) związane z wykonaniem koryta gruntowego pod ławę betonową z oporem, wykonane będą ręcznie. Geometria wykopu oraz głębokość – zgodnie z „Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych" i Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odchylenia w głębokości wykonanego koryta wynoszą ±1cm. Dopuszczalne odchylenia od projektowanej niwelety obrzeża nie powinny przekraczać 0,5 %.

5.3. Ława betonowa pod obrzeże

Przed przystąpieniem do wytworzenia betonu na ławę betonową z oporem, Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania receptury na beton. Receptura winna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowana wcześniej przez Inspektora Nadzoru. Transport wytworzonego betonu na miejsce wbudowania omówiono w punkcie 4.3 niniejszej ST. Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy C 16/20, we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym. Wykonanie ławy betonowej polega na rozścieleniu dowiezionego betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem po zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem – rysunkowi w Dokumentacji Projektowej.

5.4. Wykonanie podsypki cementowo-piaskowej pod obrzeża.

Na wykonanej ławie betonowej należy rozścielić ręcznie podsypkę cementowo-piaskową grubości 3cm, celem prawidłowego osadzenia krawężnika. Podsypkę cementowo-piaskową wykonać należy w proporcji 1:3.

5.5. Wbudowanie obrzeży betonowych i z polimerobetonu.

Wbudowanie obrzeży należy dokonać zgodnie z „Dokumentacją Projektową". Przy wbudowywaniu obrzeży należy bezwzględnie przestrzegać wytyczonej trasy przebiegu obrzeży oraz usytuowania wysokościowego, zgodnego z Dokumentacją Projektową. Dopuszczalne odstępstwa od Dokumentacji Projektowej, to ± 1cm w niwelecie obrzeża i ± 5cm w usytuowaniu poziomym.

5.6. Wypełnienie spoin między obrzeżami.

Spoiny między krawężnikami po oczyszczeniu należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, przy użyciu 300kg cementu na 1m^3 piasku. Materiały do wykonania zaprawy opisano w punkcie 2.5.2 niniejszej ST.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi nadzoru do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów

prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.
Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:
a) koryta pod ławę - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,
b) ławy betonowej - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,
c) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4 i 5.5 przy dopuszczalnych odchyleniach:
– linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
– niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ±1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
– wypełnienia spoin, sprawdzane, co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano, w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża trawnikowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:
– wykonane koryto,
– wykonana podsypka.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża trawnikowego obejmuje:
– prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
– dostarczenie materiałów,
– wykonanie koryta,
– wykonanie ławy betonowej z oporem,
– rozścielenie i ubicie podsypki,
– ustawienie obrzeża,
– wypełnienie spoin,
– obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
– wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. Przepisy związane

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-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
9. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

B 02.04 BIEŻNIE, RZUTNIE I ROZBIEGI ORAZ ZAKOLA STADIONU - NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA WRAZ Z PODBUDOWĄ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem boisk sportowych przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową boiska sportowego o nawierzchni syntetycznej składającego się ze:

- skoczni do skoku wzwyż,
- skoczni do skoku w dal i trójskoku,
- bieżni okólnej pięciotorowej 400 m,
- bieżni prostej sześciotorowej 110 m,
- rzutni do pchnięcia kulą,

Wymagania wyszczególnione w tej części Specyfikacji technicznej dotyczą wykonania:

- warstwy odsączającej,
- podbudowy z kruszywa łamanego,
- podbudowy asfaltobetonowej,
- nawierzchni poliuretanowej,
- dostawy i montażu urządzeń sportowych,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu boiska wielofunkcyjnego, objętymi niniejszą SST, są:

- piasek na warstwę odsączającą,
- kruszywo kamienne łamane o frakcji 4÷31,5 mm,
- kruszywo kamienne łamane o frakcji 0÷4 mm,
- bezspoinowa nawierzchnia z pełnego poliuretanu,
- obrzeża betonowe ,
- obrzeża z polimerobetonu z nakładką przeciwurazową,
- asfaltobeton na warstwę wiążącą AC11W,
- asfaltobeton na warstwę ścieralną AC11S,
- beton C8/10,
- beton C16/20,

- urządzenia sportowe,
- farba do wyznaczenia linii.

2.3. Piasek.

Piasek na warstwę odsączającą musi spełniać następujące warunki:

a) wodoprzepuszczalność – wartość współczynnika wodoprzepuszczalności $K_{10} > 8$m/dobę określona wg PN-B-04492 lub BN-76/8950-03.

b) możliwość uzyskania wskaźnika zagęszczalności Is =1,00 wg normalnej próby Proctora (PN-B-04481) badanego zgodnie z BN-77/8931-12.

c) wskaźnik różnoziarnistości $U=d_{60}/d_{10} \geq 3,0$ według PN-S-02205 pkt. 2.8.2.

d) wskaźnik nie przenikania drobnych cząstek gruntu do podbudowy $U=D_{15}/d_{85} \geq 5$.

Oprócz wymienionych własności piasek użyty na warstwę odsączającą nie powinien zawierać zanieczyszczeń:

a) obcych – zawartość nie więcej niż 0,3 % 9badanie wg PN-B-06714/12),

b) organicznych – barwa cieczy nie ciemniejsza od wzorcowej (badanie wg PN-B-06714/ 26)

Piasek z zaproponowanego przez wykonawcę źródła po przedstawieniu pozytywnych wyników badań laboratoryjnych musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.4. Kruszywo kamienne łamane.

Kruszywo powinno spełniać następujące wymagania:

- zawartość zanieczyszczeń wg PN-B-06714/16
- zawartość zanieczyszczeń organicznych wg PN-B-06714/26
- zawartość ziaren nieforemnych wg PN-B-0674/16
- ścieralność kruszywa wg PN-B-067714/19
- odporność na działanie mrozu wg PN- B-067714/19
- wskaźnik piaskowy wg BN-8931-01

Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń obcych i domieszek gliny.

2.5. Beton C8/10 i C16/20

Beton powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 206-1:2003.

2.6. Beton asfaltowy na warstwę wiążącą i ścieralną

a) Na warstwę wiążącą należy stosować mieszankę mineralno-asfaltową AC 11 W

b) Na warstwę ścieralną należy stosować mieszankę mineralno-asfaltową AC 11 S

2.7. Nawierzchnia bezspoinowa z pełnego poliuretanu

Charakterystyka nawierzchni:

Bezspoinowa nawierzchnia sportowa, z **pełnego poliuretanu** o grubości warstwy min. 14 mm o jednolitej barwie przekroju poprzecznego, wykonywana bezpośrednio na placu budowy, wymagająca podbudowy asfaltobetonowej. W każdej warstwie nawierzchnia ma posiadać jednolitą barwę w połączeniu z granulatem EPDM w całym swoim przekroju.

Nawierzchnia nieprzepuszczalna dla wody przystosowana do obciążeń charakterystycznych dla zawodników używających butów z kolcami. Służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkoatletycznych.

Nawierzchnia właściwa jest układana wielowarstwowo bezpośrednio na budowie.

Warstwa dolna i pośrednia

System poliuretanowy wylewany jest na odpowiednio przygotowane podłoże następnie zasypuje się z nadmiarem, granulatem EPDM o granulacji 1-4mm, który pod wpływem swojego ciężaru topi się w warstwie PU. Po utwardzeniu systemu nadmiar granulatu należy zebrać.

Warstwa górna – użytkowa.

Warstwa górna jest wykonywana tak samo jak poprzednie warstwy, lecz stosowany jest inny system poliuretanu. Nadal warstwa PU zasypywana granulatem EPDM o średnicy ziarna 1-4mm.

Kolor EPDM-u powinien korespondować z kolorem użytego systemu PU. Grubość warstwy wynosi ok. 4-5mm.

Po dokładnym zebraniu nadmiaru granulatu EPDM na nawierzchni malowane są linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Wyklucza się wykonanie nawierzchni z materiałów prefabrykowanych oraz zawierających komponenty pochodzące z SBR-u i EPDM-u z recyklingu **(produkcja pierwotna)**
Charakterystyka podbudowy:
Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).
Podbudowa asfaltobetonowa powinna być uwałowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej, nie wymaga impregnacji.

2.8. Urządzenia sportowe

Urządzenia sportowe do uprawiania dyscyplin lekkoatletyki powinny być zgodne z wytycznymi PZLA i IAAF.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania boiska wielofunkcyjnego

Wykonawca przystępujący do wykonania boiska wielofunkcyjnego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
- koparko-spycharki,
- walce
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych,
- łat wibracyjnych,
- ubijaków ręcznych i mechanicznych,
- ładowarek,
- rozkładarki mas poliuretanowych,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

4.2.2. Transport mieszanki betonowej

Transport mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-EN 206-1:2003 i SST.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Warstwa odsączająca

5.2.1. Rozkładanie piasku

Piasek do wykonania warstwy odsączającej powinien być rozkładany w warstwie o jednakowej grubości przy użyciu równiarki. Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość aby ostateczna grubość warstwy po zagęszczeniu była równa grubości projektowej. Warstwa odsączająca powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

5.2.2. Zagęszczenie warstwy odsączającej

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Wałowanie powinno postępować stopniowo, od dolnej do górnej krawędzi warstwy. Jakiekolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.
W miejscach niedostępnych dla walców warstwa odsączająca powinna być zagęszczone zagęszczarkami płytowymi lub ubijakami mechanicznymi, zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,00.
Wilgotność zagęszczonego piasku powinna być równa wilgotności optymalnej zgodnie z PN-B-04481. Jeżeli piasek został nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność piasku jest niższa od optymalnej, piasek powinien być zwilżony wodą i równomiernie wymieszany.
Wilgotność piasku przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od optymalnej o więcej niż ±2%.
5.2.3. Utrzymanie warstwy odsączającej
Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinna być utrzymana w dobrym stanie. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej w skutek oddziaływania czynników atmosferycznych. Koszty tych napraw są objęte ceną jednostkową 1 m^2 warstwy. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

5.3. Wykonanie podbudowy z kruszywa kamiennego łamanego.

Równość wierzchniej warstwy podbudowy: tolerancja na łacie 2m do 2mm.
5.3.1. Przygotowanie podłoża
Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.
Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.
Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osiach boiska, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
5.3.2. Wytwarzanie mieszanki kruszywa
Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na miejscu wbudowania. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.
5.3.3. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki
Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora Nadzoru.
Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora. Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.
Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.
5.3.4. Utrzymanie podbudowy
Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora Nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.4. Ustawienie obrzeży betonowych i polimerobetonowych

5.4.1. Wykonanie koryta

Koryto pod ławę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.4.2. Podsypka

Podsypka cementowo-piaskowa w stosunku 1:4, o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.4.3. Ustawienie betonowych obrzeży chodnikowych

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od nawierzchni boiska) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej. Ustawienie obrzeży na ławie betonowej z oporem.

Optymalna spoina powinna wynosić 5 mm, jednakże dopuszcza się spoiny do 10 mm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2.

Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

Obrzeż betonowe należy ustawić tak aby jego górę można było pokryć warstwą użytkową razem z płytą boiska .

5.5. Wykonanie nawierzchni z pełnego poliuretanu

5.5.1. **Nawierzchnia z pełnego poliuretanu bieżni i zakoli (poliuretan gr min. 14mm):**

- granulat gumowy EPDM zmieszany z PU układany mechanicznie, wielowarstwowo – warstwa dolna i pośrednia grub. 9-10mm oraz warstwa górna - użytkowa grub. 4-5mm;
- warstwa asfaltobetonu na warstwę ścieralną gr. 3,0/2,4 cm (po wykonaniu frezu na głębokość 6 mm odpowiadających pogrubieniu warstwy PU);
- warstwa asfaltobetonu na warstwę wiążącą gr. 4,0cm;
- warstwa wyrównawcza z klińca kamiennego gr. 5,0 cm frakcja 0-4 mm, zag. do wsk. zag. min 0,99
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego gr. 20cm frakcja 4-31,5 mm, zag. do wsk. zag. min 0,99
- warstwa odcinająca z piasku średniego, gr. 10cm zag. do wsk. zag. min 0,98

Wykonana nawierzchnia powinna być zgodna z normą DIN 18035 oraz EN 14877. Nawierzchnia powinna być certyfikowana przez IAAF zarówno w pierwszej jak i drugiej klasie.

5.5.2. **Wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej":**

Nawierzchnia właściwa jest układana wielowarstwowo.

Warstwa dolna

Wykonuje się ją w następujący sposób. System PUR mieszany jest w odpowiedniej proporcji wagowej składników A i B. Składnik A powinien być wstępnie wymieszany. Mieszać należy w mieszalnikach do PUR o wymuszonym działaniu tak, by nie napowietrzyć systemu. Obroty mieszalnika nie mogą przekraczać 300 obr/min. Możliwe też jest do składników A i B pyłu gumowego - max. 5%. Następnie system ten wylewany jest na odpowiednio przygotowane podłoże (patrz: podbudowa, impregnacja) oraz rozprowadzany raklami. Rakle posiadają „zęby" o wysokości zależnej od żądanej grubości rozprowadzonego systemu PUR. Teoretyczne zużycie systemu PUR dla spodniej warstwy nawierzchni poliuretanowej powinno wynosić ok. 2,20 kg.

Należy pamiętać, że w przypadku nierówności podłoża z asfaltobetonu lub nie dostatecznym jego zagęszczeniu zużycie systemu PU wzrośnie. Po upływie 5-10 min. warstwę PU zasypuje się z nadmiarem, „lekkim" granulatem EPDM o granulacji 1-4 mm, który pod wpływem swojego ciężaru topi się w warstwie PUR. Należy nie dopuszczać do powstawania „łysych plam". Przyjęto teoretycznie zużycie granulatu EPDM 2,20 kg/m^2. Po utwardzeniu systemu (ok. 16 h) nadmiar granulatu należy zebrać. Nie dopuszcza się użycia SBR. Nie dopuszcza się użycia EPDM z recyclingu.

Warstwa pośrednia.

Warstwy pośrednie wykonuje się w identyczny sposób jak warstwę dolną. Podczas wykonywania tej warstwy zmniejsza się ewentualne nierówności warstw poprzednio ułożonych, wynikających np. z nierówności podłoża. Należy jednak pamiętać, że duże nierówności są trudne do usunięcia, a wręcz niemożliwe. Przy zachowaniu zużycia podanego materiału w granicach 2,20 kg i granulatu EPDM – 2,00 kg, grubość warstwy powinna być taka sama jak warstwy dolnej. Dopuszcza się zmienną grubość tych warstw pod warunkiem ich sumarycznej grubości wynoszącej 9-10 mm. Nie dopuszcza się użycia SBR. Nie dopuszcza się użycia EPDM z recyclingu.

Warstwa górna – użytkowa.

Warstwa górna jest wykonywana tak samo jak poprzednie warstwy, lecz stosowany jest odmienny system PUR, gdzie materiałem wypełniającym system PU jest granulat EPDM o średnicy ziarna 1-4 mm. Kolor EPDM-u powinien korespondować z kolorem użytego systemu PUR. Grubość warstwy wynosi ok. 4-5 mm, przy zużyciu systemu PUR i granulatu EPDM na 1 m^2. Całkowita grubość systemu wynosi min. 14,0 mm.
Nie dopuszcza się użycia SBR. Nie dopuszcza się użycia EPDM z recyclingu.
Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni.
Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, by 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.

5.5.3. Spełnianie wszystkich wymaganych minimalnych parametrów nawierzchni określonych w punkcie 2.7 niniejszej ST należy potwierdzić stosownymi wiarygodnymi dokumentami, (np. Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB lub dokumentem równoważnym z właściwego instytutu innego kraju UE, karta techniczna producenta w oryginale) pozwalającymi na ich weryfikację.

5.5.4. Nawierzchnia powinna posiadać aktualny Atest Higieniczny oraz certyfikat IAAF – First Class.

5.6. Montaż urządzeń sportowych

Bramki do piłki ręcznej, stojaki do koszykówki i słupki do siatkówki, należy zamontować w tulejach uprzednio obsadzonych w fundamentach betonowych zgodnie z zaleceniami producenta sprzętu sportowego. Tuleje winny być zamontowane w taki sposób aby wysokości pokryw zaślepiających z wklejoną nawierzchnią była równa wysokości ułożonej nawierzchni zasadniczej boiska.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola wykonania warstwy odsączającej

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników Inspektorowi Nadzoru.

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Badania te powinny obejmować sprawdzenie wszystkich własności piasku podanych w punkcie 2.3 niniejszej SST.

6.2.2. Badanie zagęszczenia

Zagęszczenie należy sprawdzać wg BN-77/8931-12 przynajmniej w dwóch punktach wybranych losowo na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż w jednym punkcie na 600 m^2.

6.2.3. Badanie wilgotności kruszywa

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją ±2%.
Wilgotność kruszywa należy badać wg PN-B-06714/17 przynajmniej dwukrotnie na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m^2 warstwy.

6.2.4. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca powinien mierzyć natychmiast po zagęszczeniu, co najmniej w trzech losowo wybranych punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 400 m^2 warstwy.

6.2.5. Cechy geometryczne warstwy

a) równość – nierówności podłużne warstw należy mierzyć 4 metrową łatą w co najmniej 3 przekrojach, nierówności poprzeczne należy mierzyć w co najmniej 3 przekrojach,
b) spadki poprzeczne – należy mierzyć za pomocą łaty i poziomicy co najmniej 3 przekrojach; spadki poprzeczne warstw powinny być zgodne z Dokumentacją Proj. z tolerancją ±0,5 %,
c) rzędne wysokościowe – należy sprawdzać co najmniej w 6 punktach, różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi z projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm i –2 cm,
d) szerokość – należy sprawdzać co najmniej w 3 przekrojach; szerokość nie może różnić się od projektowanej o więcej niż + 10 cm i –5 cm.

6.3. Kontrola wykonania podbudowy z tłucznia kamiennego

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedstawić wyniki badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót w celu ich akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w pkt. 2.4.
Spadki poprzeczne podbudowy powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,2%.
Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż:
- dla podbudowy zasadniczej ±2 cm,
- dla podbudowy pomocniczej +1cm, - 2 cm.

Pomiary nośności podbudowy należy wykonać zgodnie BN-64/8931-02.
Podbudowa zasadnicza powinna spełniać wymagania dotyczące nośności, podane w tablicy 3.
Tablica 3. Wymagania nośności podbudowy zasadniczej w zależności od kategorii ruchu

Kategoria	**Minimalny moduł odkształcenia mierzymy przy użyciu płyty średnicy 30 cm (MPa)**	
	Pierwotny M^{I}_{E}	**Wtórny M^{II}_{E}**
Ruch lekki	100	140
Ruch lekko średni	100	170

Pierwotny moduł odkształcenia podbudowy pomocniczej mierzony płytą o średnicy 30 cm, powinien być większy od 50 MPa. Zagęszczenie podbudowy należy uznać za prawidłowe , gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia M^{II}_{E} do pierwotnego modułu odkształcenia M^{I}_{E} jest nie większy od 2,2 .

$$\frac{M_E^{II}}{M_E^{I}} \leq 2{,}2$$

6.4. Kontrola wykonania ustawienia obrzeży betonowych

6.4.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.
Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.
Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy normy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.4.2. Badania w czasie robót

a) ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego, przy dopuszczalnych odchyleniach:
- linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
- niwelety głównej płaszczyzny obrzeża , które może wynosić ±1 cm na każde 100 m dł. obrzeża,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

6.5. Kontrola wykonania nawierzchni

Kontrola jakości równości nawierzchni poliuretanowej.
Nawierzchnia poliuretanowa powinna być zainstalowana w taki sposób, aby na jej poziomie nie znajdowały się jakiekolwiek wzniesienia lub wgłębienia, na łacie 4 m w linii prostej przekraczające 6 mm lub na łacie 1 m w linii prostej przekraczające 3 mm, w jakiejkolwiek pozycji lub kierunku.
Wykonawca po ułożeniu nawierzchni poliuretanowej przedstawi geodezyjny raport pomiarowy równości nawierzchni oraz geodezyjny geometryczny i wysokościowy pomiar bieżni, torów wraz z urządzeniami lekkoatletycznymi.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:
- równości nawierzchni,
- pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych,
- powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie,
- nawierzchnia powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor,
- grubości nawierzchni,
- technicznych dokumentów kontrolnych: aprobaty technicznej, deklaracji zgodności lub inne.

6.6. Kontrola montażu urządzeń sportowych

Badania kontrolne obejmują kontrolę:
- sprawdzenie pionowości,
- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- technicznych dokumentów kontrolnych: aprobaty technicznej, deklaracji zgodności lub inne.

6.7. Kontrola wyznaczenia torów oraz skoczni.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:
- sprawdzenie zgodności naniesienia linii z wytycznymi PZLA,
- sprawdzenie prawidłowości montażu i usytuowania urządzeń sportowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni poliurtanowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m^2 powierzchni boiska obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie nawierzchni ze wszystkimi niezbędnymi pracami do uzyskania efektu końcowego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN 206-1:2003 Beton.
2. PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
3. PN-B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych
4. PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
5. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
6. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

10.2. Instrukcje i certyfikaty producentów

B 02.05 ELEMENTY WYPOSAŻENIA STADIONU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów wyposażenia stadionu przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad:
- dostawa i montaż sprzętu do uprawiania dyscyplin lekkoatletycznych
- dostawa i montaż trybun,
- dostawa i montaż garażu blaszanego,
- dostawa i montaż kabin zawodników oraz sędziów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

Jakość pierwsza wszystkich elementów i urządzeń.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Do uprawiania dyscyplin lekkoatletycznych

Skocznia do skoku w dal i trójskoku.
Belka do odbicia powinna być prostokątna, wykonana z drewna lub innego odpowiedniego sztywnego materiału, o wymiarach: długość 1,22 m ± 0,01 m, szerokość 20 cm (± 2mm) i grubość 10 cm. Powinna być koloru białego. Elementem „wyposażenia" belki do odbicia jest listwa z wkładką plastelinową. Powinna składać się ona ze sztywnej listwy o szerokości 10 cm (± 2 mm) i długości 1,22 m ± 0,01 m, wykonanej z drewna lub z innego odpowiedniego materiału i pomalowanej w kolorze kontrastującym z belką do odbicia. Tam gdzie jest to możliwe, plastelina powinna być w trzecim kontrastującym do pozostałych kolorze. Listwę należy montować w płytkim wgłębieniu po stronie belki bliższej zeskoczni. Górna powierzchnia listwy powinna wznosić się od poziomu belki do wysokości 7 mm (± 1 mm). Krawędzie listwy powinny albo być nachylone pod kątem 45°, przy czym powierzchnia listwy znajdująca się bliżej rozbiegu powinna być pokryta warstwą plasteliny o grubości 1 mm wzdłuż całej długości listwy, albo być ucięte tak, aby wgłębienie po wypełnieniu plasteliną było nachylone pod kątem 45°. Wokół zeskoczni zamontować łapacze piasku.

Skocznia do skoku w wzwyż.
Elementy wyposażenia - stelaż i materac pod zeskok, stojaki i poprzeczka dostępne w formie gotowych wyrobów z certyfikatem IAAF.

Rzutnia do pchnięcia kulą.
Próg mający kształt łuku, którego krawędź wewnętrzna powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy elementy dostępne w formie gotowych wyrobów z certyfikatem IAAF.

Sprzęt boiskowy, zawodniczy i pomiarowy
Konkurencje biegowe:
- bloki startowe z czujnikami i głośnikami - 1 komplet (6 szt.), na starcie 400m, z certyfikatem IAAF
- bloki startowe z czujnikami i głośnikami - 1 komplet (6 szt.), na starcie 100m, z certyfikatem IAAF
- dzwonek do sygnalizacji ostatniego okrążenia,
- pistolety dla startera i starterów odwołujących (do falstartów) - 2 sztuki (amunicja 9mm - 300 szt.)
- podium dla startera z ekranem,
- urządzenie do automatycznego pomiaru czasu
- stopery - 8 sztuk,
- wiatromierz elektroniczny z aktualną legalizacją,
- tablice na tory do sygnalizacji falstartów – 2 komplety z numerami 1-6,
- tablica informacyjna na mecie do informowania o liczbie okrążeń,
- tablica informacyjna do informowania o prędkości wiatru przy wiatromierzu,
- taśma samoprzylepna kolorowa do oznaczania przez zawodników punktów kontrolnych w biegach sztafetowych i dla sędziów torowych - 2-3 rolki,
- krzesełka turystyczne dla sędziów torowych – 12 sztuk,
- chorągiewki dla sędziów torowych (1 biała dla Kierownika Torowych oraz 11 żółtych),
- pachołki lub chorągiewki o minimalnej wysokości 20 cm (co najmniej 30 sztuk) do zaznaczenia linii zejść lub wyznaczenia trasy biegu czy chodu na bieżni,
- małe pachołki lub słupki (o podstawie 5 cm x 5 cm) nie wyższe niż 15 cm, w zalecanym kolorze - różnym od linii torów i linii zejścia dla zaznaczenia miejsc zejścia z torów w biegu na 800m i w biegu sztafetowym 4x400m,
- tabliczki dla sędziów chodu – 5 kompletów,
- tablica do informowania zawodników o liczbie czerwonych kartek w chodzie sportowym,
- 2 stoliki i 2 krzesła z oparciem dla komisji sędziowskiej i obsługi wiatromierza ewentualnie 2 sztywne podkładki dla notowania wyników i 2 krzesełka turystyczne dla obsługi wiatromierza,
- koszyki na ubiory zawodników – 2 komplety po 8 sztuk,
- radiotelefon lub inny system łączności Startera z Komisją Biegową.

Skok w wzwyż K i M
- stojaki z prawidłowymi podpórkami, z certyfikatem IAAF,
- zeskok umieszczony na stelażu, z certyfikatem IAAF,
- poprzeczki minimum 5 sztuk z końcówkami zgodnymi z obowiązującymi od 2003 roku przepisami, z certyfikatem IAAF,
- przymiar teleskopowy do pomiaru skoku wzwyż wysokości 2.5 m,
- taśma miernicza do odmierzania rozbiegu minimum 20 m,
- chorągiewki: biała, czerwona (+ żółta dla dodatkowej sygnalizacji upływających ostatnich 15 sekund upływającego czasu próby),
- tablica informacyjna do podawania wyników (numer próby, wysokość, numer zawodnika), minimum 2 rzędowa;
- pachołek o minimalnej wysokości 20 cm, w zalecanym kolorze - różnym od koloru nawierzchni rozbiegu, dla „zamykania" skoczni w momencie dokonywania pomiaru wysokości lub przerw,
- stolik + 1 krzesło z oparciem dla komisji sędziowskiej ewentualnie sztywna podkładka dla notowania wyników i krzesełko turystyczne dla notującego wyniki,
- 4 krzesełka turystyczne dla sędziego głównego, sędziów podnoszących poprzeczkę i sędziego obsługującego tablicę informacyjną,

- stojak do poprzeczek,
- rękaw lotniskowy do wskazywania kierunku wiatru,
- znaczniki dla zawodników do ustawiania na rozbiegu (minimum 15 sztuk) różnego kształtu i kolorów,
- kolorowa taśma samoprzylepna dla zawodników do zaznaczania rozbiegu i miejsc odbicia – minimum 2 rolki,

Skok w dal K i M i trójskok K i M
- belki do odbicia, z certyfikatem IAAF,
- 2 wkładki z plasteliną, zgodne z aktualnymi przepisami IAAF obowiązującymi od 2006 r. + szpachelka do jej wyrównywania,
- deska (listwa) do orientacyjnej oceny długości skoku (ułożona wzdłuż zeskoczni),
- taśma do pomiaru długości skoków (metalowa lub z włókna szklanego) - w skoku w dal minimum 10m, w trójskoku minimum 20m,
- wiatromierz mechaniczny lub elektroniczny, z aktualną legalizacją (jeśli skocznia usytuowana jest w taki sposób, że nie można stosować wiatromierza dla konkurencji biegowych),
- taśma miernicza do odmierzania rozbiegu minimum 20 m,
- znaczniki dla zawodników do ustawiania obok rozbiegu (minimum 15 sztuk) różnego kształtu i kolorów,
- 2 znaczniki oznaczające położenie belki (w kształcie daszków, sześcianów lub ostrosłupów),
- chorągiewki: biała, czerwona (+ żółta dla dodatkowej sygnalizacji upływających ostatnich 15 sekund upływającego czasu próby),
- stolik + 1 krzesło z oparciem dla komisji sędziowskiej ewentualnie sztywna podkładka dla notowania wyników i krzesełko turystyczne dla notującego wyniki,
- 4 krzesełka turystyczne dla sędziego głównego, sędziów dokonujących pomiaru odległości i obsługującego tablicę informacyjną,
- stolik i 2 krzesła z oparciem dla obsługi wiatromierza i stoper (jeśli jest zainstalowany odrębny wiatromierz do pomiaru prędkości wiatru w skokach) ewentualnie sztywna podkładka dla notowania wyników i 2 krzesełka turystyczne + tablica informacyjna do podawania prędkości wiatru,
- pachołek o minimalnej wysokości 20 cm, w zalecanym kolorze - różnym od koloru nawierzchni rozbiegu, dla „zamykania" skoczni w momencie dokonywania pomiaru wysokości lub przerw,
- znacznik do zaznaczania śladu (długości) skoku,
- znaczniki RP, RE, RS do ustawienia obok deski z odległościami,
- tablica informacyjna do podawania wyników (numer próby, numer zawodnika, uzyskany wynik), minimum 2.rzędowa;
- rękaw lotniskowy do wskazywania kierunku wiatru,
- urządzenie do wyrównywania piasku w zeskoczni,

Pchnięcie kulą K i M
- próg do pchnięcia kulą (o ile nie jest zamontowany na stałe), zgodny z aktualnymi przepisami zawodów obowiązującymi od 2003 roku, z certyfikatem IAAF,
- kule o odpowiednim dla danej kategorii wiekowej ciężarze (wyczynowe z certyfikatem IAAF - po 2-3 sztuki w różnych średnicach dopuszczonych przepisami IAAF (np. 7.260 kg o średnicach 110 i 130 mm), z certyfikatem IAAF,
- znaczniki dla zawodników do ustawiania na ziemi bezpośrednio za kołem do rzutu lub w jego sąsiedztwie (minimum 15 sztuk) różnego kształtu i kolorów,
- stojak na kule (minimum dla 5 kul),
- komplet znaczników odległościowych do oznaczania orientacyjnej odległości - co 1 m do pchnięcia kulą (minimum 4 łuki na odpowiednich odległościach uzależnionych od poziomu startujących zawodniczek/zawodników) w granicach 12-20 m, ustawione wzdłuż sektora po obydwóch stronach przy zakończeniach łuków,

- taśma miernicza do pomiaru długości rzutów (metalowa lub z włókna szklanego) – min. 25 m,
- taśma parciana szerokości 5 cm do wyznaczania sektora rzutów oraz 4 łuków do orientacyjnej oceny odległości rzutów (minimum 120 m),
- rynienka do przetaczania kuli z sektora do miejsca obok koła do pchnięcia kulą,
- pojemnik na talk (magnezję) do smarowania rąk,
- chorągiewki: biała, czerwona (+ żółta dla dodatkowej sygnalizacji upływających ostatnich 15 sekund czasu próby),
- stolik + 1 krzesło z oparciem dla komisji sędziowskiej ewentualnie sztywna podkładka dla notowania wyników i krzesełko turystyczne,
- 3 krzesełka turystyczne dla sędziego głównego, sędziego trzymającego taśmę przy kole i obsługującego tablicę informacyjną,
- pachołek o minimalnej wysokości 20 cm, w zalecanym kolorze czerwonym, dla „zamykania" rzutni w momencie dokonywania pomiaru lub przerw,
- znacznik do zaznaczania długości rzutu (2 sztuki),
- znaczniki RP, RE, RS i minimum kwalifikacyjne Q do ustawienia wzdłuż sektora,
- tablica informacyjna do podawania wyników (numer próby, numer zawodnika, uzyskany wynik), minimum 2.rzędowa;

Stanowisko kontroli sprzętu
- zestaw pomiarowy do kontroli parametrów sprzętu używanego przez zawodników w konkurencjach rzutowych (kuli, dysków, młotów i oszczepów), w przypadku jego braku niżej wymienione urządzenia:
- waga elektroniczna o nośności 10 kg do kontroli ciężaru sprzętu,
- suwmiarki o długości ramion 10-12 cm do sprawdzania średnicy kul, dysków i głowicy do rzutu młotem, grubości dysków,
- urządzenie do sprawdzania długości młota,
- urządzenie do sprawdzenia położenia środka ciężkości głowicy młota,
- urządzenie do sprawdzenia położenia środka ciężkości oszczepu,
- nalepki samoprzylepne do znakowania sprawdzonego sprzętu – minimum 50 sztuk,
- farba szybkoschnąca (ewentualnie w aerozolu) do znakowania sprawdzonego sprzętu – co najmniej 2 kolory po 1 opakowaniu.

Stanowisko spikera zawodów
Mobilna kabina spikerska.

2.2.2 Widownia - trybuny.
Kompletna modułowa trybuna wraz z krzesełkami z oparciami i podłogą z kraty typu Vema przeznaczonej do zamontowania na obiekcie (szt. 2). Ilość miejsc siedzących 152 w sześciu rzędach,
Konstrukcja:
Podstawa konstrukcji nośnej trybuny winny stanowić ramy wykonane z rur o kwadratowym profilu, cynkowane ogniowo o przekroju min. 30x2 mm, maksymalna długość trybuny: 16,42 m, szerokość wejścia na trybunę 2,0 m, - minimalna szerokość przejścia pomiędzy rzędami: 0,45 m - różnica pomiędzy poszczególnymi rzędami siedzeń 34 cm.
Konstrukcja trybuny nie może zatrzymywać wody z opadów atmosferycznych.
Konstrukcja trybuny musi zawierać podstopnie (wypełnione szczeliny pomiędzy siedziskami a podłogą) zapobiegające spadaniu przedmiotów pod widownię.
Podłoga trybuny wykonana ze stalowych pomostów, cynkowanych ogniowo. Nie dopuszcza się łączenia krat na środku stopni lub podłogi pod krzesełkami.
Trybuna powinna być wyposażona w barierki tylne i boczne. Barierki wykonane z profili stalowych o przekroju kwadratowym min. 30x2 mm.
Konstrukcja trybuny musi pozwalać na regulację wysokości (śruby regulujące w zakresie min. 4 cm), w celu zapewnienia poziomowania trybuny na nierównym terenie oraz możliwości jej ustawienia na podłożu trawiastym o niewielkich nierównościach terenu.

Siedziska z oparciami wykonane z tworzyw sztucznych i posiadające następujące wymiary: szerokość min 41 cm; głębokość min. 34 cm.
Siedziska muszą mieć między sobą zachowany stały odstęp wynoszący min. 3,00 cm
Siedziska wykonane z tworzywa sztucznego odpornego na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV
Siedzisko musi posiadać następujące certyfikaty: klasyfikację ogniową potwierdzającą trudno zapalność, klasyfikację w zakresie toksyczności produktów rozkładu i spalania potwierdzającą zgodność z polską normą, pozytywną opinię w zakresie ergonomii.
Zabezpieczenie antykorozyjne:
Wszystkie elementy stalowe trybuny winny być zabezpieczone technologią cynkowania ogniowego.
Końcówki profili zamkniętych powinny być zabezpieczone przed korozją, tj. wkładkami wykonanymi z tworzywa sztucznego w celu uniknięcia gromadzenia się wody.

2.2.3 Garaż blaszany na sprzęt sportowy.
Garaż typowy o wymiarach 3,00×5,00 m z jednospadowym dachem na tył. Konstrukcja garażu z kątowników zimno-giętych oraz profili zamkniętych, zabezpieczona lakierem podkładowym, obita wzmocnioną blachą wąsko-trapezową T7, ocynkowaną ogniowo, o grubości 0,5/0,55 mm, mocowana za pomocą nitów aluminiowych. Montaż obejmuje skręcenie konstrukcji za pomocą śrub samowiertnych na wcześniej przygotowanym podłożu, bez kotwiczenia. Garaż blaszany wyposażony w bramę dwuskrzydłową – rozwierną na boki, z zamkiem i wkładką na klucz, oraz dwoma uchwytami na kłódki.

2.2.4 Kabiny dla zawodników i sędziów
a) Kabina dla zawodników rezerwowych 13 lub 14 - osobowa, długość 7m, wyposażona w siedziska plastikowe z oparciem, w wybranym kolorze przez Inwestora. Standardowy napis dla kabin zawodników rezerwowych GOSPODARZE- GOŚCIE, wykonany z blachy wycinanej laserowo
b) Kabina czteromiejscowa dla sędziów technicznych.
c) Kabina dla zawodników la 10-cio miejscowa wyposażona w siedziska plastikowe z oparciem, w wybranym kolorze przez Inwestora.

Wszystkie kabiny osadzona na ramie stalowej, w całości cynkowanej ogniowo, podest z blachy aluminiowej ryflowanej pokrytej wykładziną trawopodobną w kolorze zielonym.
Wypełnienie - szkło akrylowe o grubości 3 mm.
Wykończenie specjalnymi profilami aluminiowymi.
Wszystkie kabiny mobilne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania zagospodarowania terenu

Wykonawca przystępujący do wykonania zagospodarowania terenu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
• środkami transportu do przewozu materiałów drobnych
• drobny sprzętem pomocniczym
• niwelator
Wykonawca przystępując do montażu urządzeń siłowni zewnętrznej (elementów małej architektury) powinien dysponować drobnym sprzętem podręcznym umożliwiającym odpowiedni montaż urządzeń.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Wymagania szczegółowe dla transportu materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Należy zabezpieczyć przewożony materiał przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.
Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.

5.2. Montaż urządzeń

Widownia – trybuny (elementy małej architektury) powinny zostać zamontowane na stałe do podłoża.
Pozostałe elementy wyposażenia mobilne (możliwe do zdemontowania)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

Kontrola i badania wykonywane w trakcie prac polegają na bieżącym sprawdzaniu jakości używanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją techniczną. Kontroli w szczególności powinny podlegać:
• badanie dostaw materiałów
• jakości zastosowanych materiałów
• kontrolę prawidłowości wykonanych robót (geometria i technologia)
• odbiór robót zanikających
• ocenę estetyki wykonanych prac
• sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego
• dokładność i staranność wykonania prac

6.3. Kontrola montażu elementów małej architektury.

Badania kontrolne obejmują kontrolę:
- sprawdzenie pionowości,
- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- technicznych dokumentów kontrolnych: aprobaty technicznej, deklaracji zgodności lub inne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

– kpl. (komplet) zamontowanie wszystkich elementów małej architektury.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena obejmuje:
– dostawę materiałów
– prace pomiarowe
– roboty przygotowawcze
– wyznaczenie zakresu prac,
– oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem bhp,
– zabezpieczenie zachowywanych elementów przed uszkodzeniem,

- obsługa geodezyjna
- wykonanie robót pomocniczych niezbędnych do wykonania prac podstawowych
- obsługę sprzętu niezbędnego do wykonania prac

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.
PN-88/B-06250 Beton zwykły.

10.2. Instrukcje i certyfikaty producentów

Karty techniczne producenta siłowni zewnętrznych.

B 03.00 WZNOSZENIE OGRODZEŃ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem ogrodzeń i piłkochwytów przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wznoszeniem ogrodzeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz piłkochwytów.
Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z wykonaniem ogrodzenia i piłkochwytów na podstawie posiadanej dokumentacji budowlanej.
Informacje o terenie budowy zgodnie z dokumentacją.
W skład robót wchodzą:

Roboty budowlano-montażowe

- zamontowanie ogrodzenia rurowego szczeblinkowego wraz z furtkami ewakuacyjnymi
- pełny montaż systemowych piłkochwytów
- montaż w istniejącym ogrodzeniu zewnętrznym obrotowych bramek wejściowych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.
Ogrodzenie rurowe szczeblinkowe – rama ogrodzenia wykonana z rury giętej z wypełnieniem.
Piłkochwyt systemowy – łapacze piłek zlokalizowane za bramkami wykonane ze słupów z kształtowników zamkniętych osadzanych w tulejach i w fundamentach betonowych z rozpiętą siatką polipropylenową bezwęzłową.
Pozostałe określenia podane w specyfikacji technicznej zgodne z obowiązującymi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

1.5.1. Informacja o placu budowy

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za teren budowy od chwili przekazania do odbioru końcowego.

1.5.2. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska.

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy o ochronie p/pożarowej Wymagany sprzęt przeciwpożarowy będzie utrzymywany zgodnie z wymaganymi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich zgodnie z obowiązującymi wymogami.

1.5.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek zadbać o przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w tym, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i życia oraz nie spełniających odpowiednich warunków sanitarnych.

2. MATERIAŁY

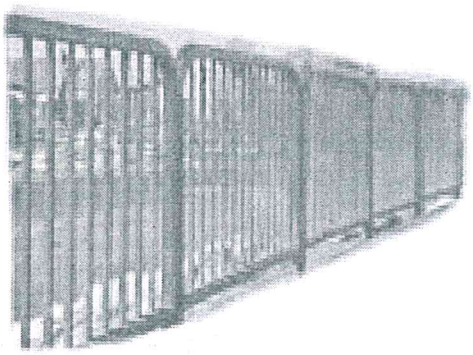
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.2. Ogrodzenie rurowe szczeblinkowe.

Ogrodzenie wewnętrzne oddzielające bieżnię i boisko od widowni o wysokości 1,20m wykonać jako rurowe szczeblinkowe.
Bariery wykonane z giętej stalowej i ocynkowanej rury o średnicy 48,3mm i wypełnione szczeblinami w postaci rur pionowych o średnicy 17,2mm.
Całość jest pomalowana proszkowo na kolor niebieski lub inny określony przez Inwestora.
Przęsła długości 2,00m i wysokości 1,20m.
Furtki bezpieczeństwa malowane na kolor żółty.

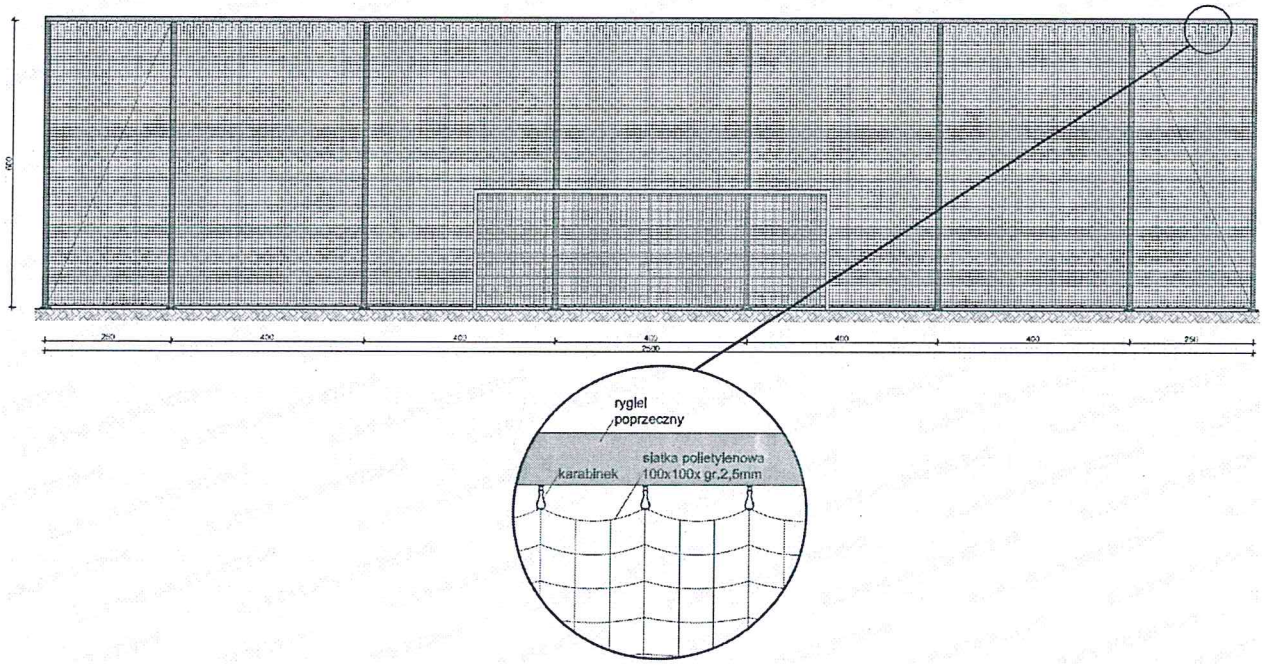
Przykładowy wygląd ogrodzenia



2.3. Piłkochwyty.

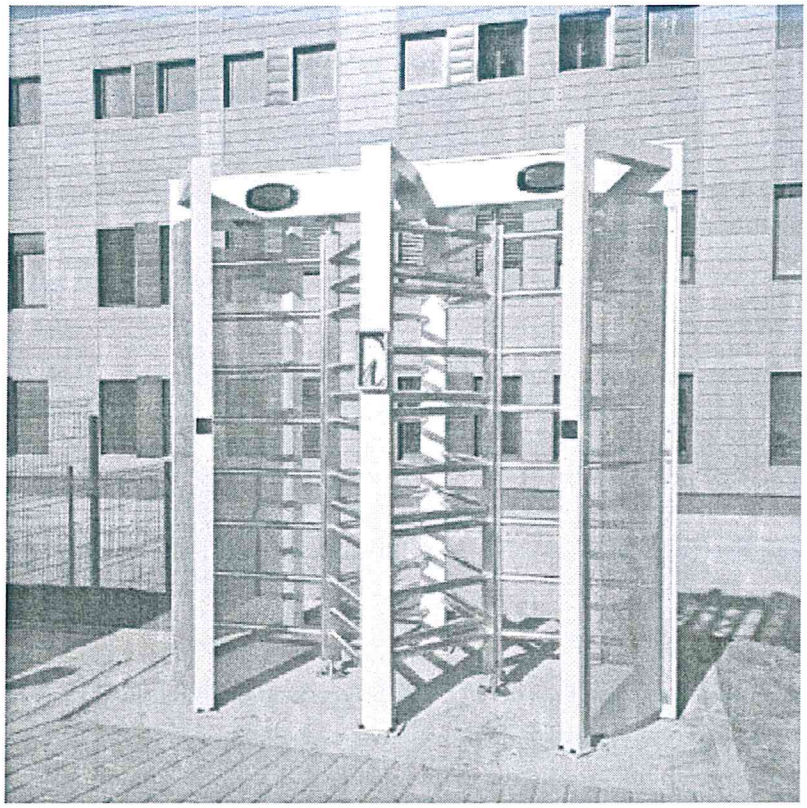
Długość piłkochwytu 25,00m a wysokość 4,00m. Typowy piłkochwyt stanowiący wyposażenie boisk sportowych posiadający stosowne certyfikaty dopuszczające do zastosowania na obiektach sportowych. Piłkochwyt wykonany z siatki osłonowej bezwęzłowej wykonanej z polipropylenu o oczku 8x8cm i grubości splotu 5mm w kolorze zielonym. Siatka mocowana za pomocą karabińczyków od góry do rygla poprzecznego od dołu do linki stalowej oraz do słupów skrajnych. Siatki nie mocować do słupów pośrednich. Słupy z kwadratowych profili stalowych 80x80x3mm ze stali S235JR ocynkowanych malowanych proszkowo na kolor zielony. Zamknięcia słupków daszkami z tworzywa sztucznego mrozoodpornego w kolorze zielonym.
Wysokość słupów po zamontowaniu 4m od powierzchni terenu.

Przykładowy Piłkochwyt



2.4. Obrotowa bramka wejściowa na stadion.

Bramka wejściowa na stadion powinna zapewniać kontrolowane wejście na stadion. Należy zastosować rozwiązanie typowe dostępne na rynku



Przykładowy wygląd bramki obrotowej

2.5. Źródła uzyskania materiałów

Wbudowane materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami i posiadać aprobatami techniczne, świadectwa kwalifikacyjne, atesty.

2.6. Przechowywanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby materiały przeznaczone do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem i zachowały swoją jakość. Najlepiej by były przechowywane w zamkniętych, suchych magazynach, na utwardzonym podłożu.

2.7. Materiały do wykonania fundamentu.

Klasa betonu C16/20 lub zgodna ze wskazaniami Inspektora Nadzoru. Beton powinien odpowiadać wymaganiom PN-EN 206-1:2003. Składnikami betonu są: cement, kruszywo, woda i domieszki.
Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5 i spełniać wymagania PN-B-19701. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z ustaleniami podanymi w BN-88/6731-08.
Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno spełniać wymagania PN-B-06712.
Woda powinna być „odmiany 1" i spełniać wymagania PN-B-32250.. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną.
Domieszki chemiczne do betonu powinny być stosowane jeśli przewidują to dokumentacja projektowa, SST lub wskazania Inspektora Nadzoru, przy czym w przypadku braku danych dotyczących rodzaju domieszek, ich dobór powinien być dokonany zgodnie z zaleceniami PN-EN 206-1:2003. Domieszki powinny spełniać wymagania PN-B-23010.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania ogrodzenia

Ustawienie ogrodzenia i piłkochwytów wykonuje się w zasadzie ręcznie, przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego, jak: szpadle, drągi stalowe, młotki, obcęgi, wyciągarki do napinania linek i siatki, itp.
Przy przewozie, załadunku, wyładunku i wykonywaniu ogrodzenia można stosować: środki transportu, żurawie samochodowe, ew. wiertnice do wykonywania dołów pod słupki, małe betoniarki przewoźne do wykonywania fundamentów betonowych „na mokro", przewoźne zbiorniki do wody lub gotową mieszankę betonową betonowozami, sprzęt spawalniczy, itp., pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Elementy ogrodzenia i piłkochwytów należy przewozić środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.
Słupki przewozić można dowolnymi środkami transportu.
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. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Roboty budowlano-montażowe przy budowie piłkochwytów

- osadzenie (zabetonowanie – beton C16/20) w gniazdach wykonanych w gruncie głębokości 110cm słupków z profili stalowych prostokątnych o wymiarach 80x80x3mm i rozstawie osiowo co 3,00m zakończonych zaślepkami z tworzywa sztucznego. Przekrój dołów na słupki 60x60cm.
- w skrajnych przęsłach wykonać odkosy z profili stalowych prostokątnych o wymiarach 80x80x3mm
- górą wykonać rygiel na całej długości piłkochwytu z profilu 80x40x3mm do którego za pomocą karabińczyków mocowana będzie siatka polipropylenowa bezwęzłowa o oczku 8x8cm, grubość splotu 5mm w kolorze zielonym,
- dołem przeciągnięta linka napinająca Ø4mm do mocowania siatki

5.3. Roboty budowlano-montażowe przy budowie ogrodzenia szczeblinkowego

- osadzenie (zabetonowanie – beton C16/20) w gniazdach wykonanych w gruncie głębokości 80-90cm przęseł ogrodzenia szczeblinkowego

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów deklaracje właściwości użytkowych oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów, zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 2.3.
Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN) dostarczyć deklaracje właściwości użytkowych należą:
- siatka polipropylenowa
- linki stalowe

Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca należą materiały do wykonania fundamentów betonowych „na mokro". Uwzględniając nieskomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1. Badania materiałów w czasie wykonywania robót

Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

6.3.2. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:
a) zgodność wykonania ogrodzenia z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary),
b) zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów,
c) prawidłowość wykonania dołów pod słupki,
d) poprawność wykonania fundamentów,
e) poprawność ustawienia słupków,
f) prawidłowość montażu ogrodzenia szczeblinowego,
g) prawidłowość montażu piłkochwytów,
W przypadku wykonania spawanych złącz elementów ogrodzenia:
a) przed oględzinami, spoinę i przylegające do niej elementy łączone (od 10 do 20 mm z każdej strony) należy dokładnie oczyścić z żużla, zgorzeliny, odprysków, rdzy, farb i innych zanieczyszczeń utrudniających prowadzenie obserwacji i pomiarów,
b) oględziny złączy należy przeprowadzić wizualnie z ewentualnym użyciem lupy o powiększeniu od 2 do 4 razy; do pomiarów spoin powinny być stosowane wzorniki, przymiary oraz uniwersalne spoinomierze,
c) w przypadkach wątpliwych można zlecić uprawnionej jednostce zbadanie wytrzymałości zmęczeniowej spoin, zgodnie z PN-M-06515,
d) złącza o wadach większych niż dopuszczalne powinny być naprawione powtórnym spawaniem.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach SST zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone.
Wszystkie elementy lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową ogrodzenia jest m (metr).
Jednostką obmiarową furtki jest szt. (sztuka).
Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia bez furtki.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m ogrodzenia i piłkochwytu obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
- ustawienie ogrodzenia w sposób zapewniający stabilność,
- uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-03264 Konstrukcje betonowe żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
2. PN-EN 206-1:2003 Beton zwykły
3. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
4. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
5. PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
7. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
8. PN-H-04623 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi
9. PN-H-04651 Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
10. PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
11. PN-H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia
12. PN-H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki
13. PN-H-84023-07 Stal określonego zastosowania. Stal na rury. Gatunki
14. PN-H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
15. PN-H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
16. PN-M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
17. PN-M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczanie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
18. PN-M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia
19. PN-ISO-8501-1 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nie zabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
20. BN-73/0658-01 Rury stalowe profilowe ciągnione na zimno. Wymiary
21. BN-89/1076-02 Ochrona przez korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych, staliwnych i żeliwnych. Wymagania i badania
22. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

10.2. Instrukcje i certyfikaty producentów

B 04.00 BETONOWANIE

B 04.01 ZBROJENIE - Przygotowanie i montaż

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

UWAGA:

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, stropów, wieńców i ścian.

1.4. Definicje

Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40 mm.
Zbrojenie niesprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 2.

2.2. Stal zbrojeniowa.

2.2.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej wg normy PN-H-84023/6: A-I gatunku St3SX, A-III gatunku 34GS.

2.2.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe gładkie ze stali gatunku St3SX o następujących parametrach:

– średnica pręta w mm	5,5÷40
– granica plastyczności R_e (min) w MPa	220
– wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa	310

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku 34GS o następujących parametrach:

– średnica pręta w mm	6÷32
– granica plastyczności R_e (min) w MPa	410
– wytrzymałość na rozciąganie R_m (min) w MPa	600

2.2.3. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane dane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii
- znak obróbki cieplnej.

2.3. Drut montażowy.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.4. Podkładki dystansowy.

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do przygotowania i montażu zbrojenia

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak : giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport materiałów.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 5.

5.2. Organizacja robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.3. Przygotowanie zbrojenia

5.3.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacja projektową.

5.3.2. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalić lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.
Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.
Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów.
Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.
Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.
Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

5.3.3. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.3.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych nożyc. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.3.5. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042.
Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.4. Montaż zbrojenia

5.4.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.
Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali która była wystawiona na działanie słonej wody.
Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:
- 0,055m – dla strzemion fundamentów
- 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów
- 0,03 m – dla zbrojenia głównego ram, belek, podciągów, gzymsów,
- 0,025 m – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.
Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.4.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.
Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym lub zgrzewać. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.
W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 6.
Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.
Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.
Usytuowanie:
- otulenie wkładek wg projektu zwiększone maksymalnie o 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,

- rozstawa prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ±10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ±10 mm,
- miejscowe wykrzywienie; ±5 mm,
- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać ±0,5 cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ±2 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w B 00.00 „ Wymagania ogólne" pkt. 7.1.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 t dla ciężaru zabudowanego zbrojenia. Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w B 00.00 „ Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacja projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora Nadzoru.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.3.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:
- pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót.

8.3.2. Zakres robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora Nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.
Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:
- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacja projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk" lub „na zakład",
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacja projektową i niniejszą ST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-ISO 6935-1:1998
Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
PN-ISO 6935-1/AK:1998
Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania
PN-ISO 6935-2:1998
Stal do zbrojenia betonu.
PN-ISO 6935-2/AK:1998
Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania
Poprawki PN-ISO 6935-2/AK:1998/Ap1:1999
PN-82/H-93215
Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
Poprawki: 1. BI 4/91 poz. 27
2. BI 8/92 poz. 38
Zmiany 1. BI 4/84 poz. 17
PN-B-06251
Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-03264:2002
Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:
- Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

B 04.02 Betonowanie konstrukcji
Betonowanie bez zbrojenia

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji betonowych i żelbetowych przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

UWAGA:

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych oraz obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż stropów ze sprężonych płyt kanałowych dla obiektów budownictwa ogólnego.
ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
- przygotowaniem mieszanki betonowej,
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem,
- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,
- pielęgnacją betonu.

1.4. Definicje

Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 2.

2.2. Podstawowe materiały stosowane do robót konstrukcyjnych

- beton konstrukcyjny klasy C16/20
- beton konstrukcyjny klasy C30/37
- beton podkładowy klasy C6/8
- stal zbrojeniowa klasy A-III (34GS), A-II (18G2) oraz A-I (St3SX)
- drewno klasy C30

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót konstrukcyjnych

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.
Do podawania mieszanek należy stosować pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i ławy wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport materiałów.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych. (tzw. gruszek). Ilość gruszek należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz konieczności rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.
Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze +15°C,
- 70 min. – przy temperaturze +20°C,
- 30 min. – przy temperaturze +30°C,

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 5.

5.2. Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do robót betoniarskich powinna być stwierdzona przez Inspektora Nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniającą wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, miedzy innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotew, rur),
- gotowość sprzętu urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymogami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.
Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.3. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.
Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.
Mieszanki nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m).
Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i ścianach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wgłębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5÷8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

5.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.
Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.5. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz. w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a następne dni co najmniej 3 razy na dobę.
Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.
W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.6. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:
- wszystkie betonowane powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.7. Deskowania

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:
- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 6.
Ponadto kontrola polega na:
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowej wraz ze sprawdzeniem ułożenia zbrojenia przed betonowaniem (roboty ulegające zakryciu),
- sprawdzeniu jakości materiałów,
- sprawdzeniu jakości elementów prefabrykowanych takich jak belki nadprożowe i płyty stropowe,
- sprawdzeniu zachowania zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w B 00.00 „ Wymagania ogólne" pkt. 7.1.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m^3 (metr sześcienny) dla objętości konstrukcji ław, belek, podciągów, nadproży.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w B 00.00 „ Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacja projektową, specyfikacja techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora Nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m^2, 1 m^3, 1 mb, 1 szt., 1 t jednostki obmiarowej robót na podstawie skalkulowanej ceny jednostkowej ustalonej w kosztorysie ofertowym po dokonaniu obmiaru i odbiorze wykonanych Robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-88/B-06250
Beton zwykły
PN-EN 206-1
Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-B-06265
Krajowe uzupełnienia PN-EN206-1 Beton-część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
PN-B-03264:2002
Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-06251
Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

10.2. Inne

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie od korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

B 05.00 ROBOTY MURARSKIE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót murarskich przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

UWAGA:

Inne materiały i urządzenia o parametrach odpowiadających tym, które zostały wymienione w Specyfikacji Technicznej, Przedmiarach Robót lub Dokumentacji Projektowej mogą zostać wykorzystane przy prowadzeniu przedsięwzięcia.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Wymagania wyszczególnione w tej części Specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót murarskich.
Zakres robót murowych obejmuje:
- wykonanie ścianek działowych z płytek gazobetonowych,
- wykonanie kanałów wentylacyjnych z kształtek ceramicznych,
- wykonanie komina systemowego ceramicznego z obudową pustakami z betonu lekkiego,

2 MATERIAŁY

2.1 Podstawowe materiały stosowane do robót murarskich

- pustaki wentylacyjne ceramiczne
- bloczki gazobetonowe odmiany M600, klasy B 5,0
- zaprawa cementowo-wapienna klasy M4, M7
- cement II/A 32,5,
- wapno hydratyzowane,
- komin systemowy ceramiczny z obudową pustakami z betonu lekkiego

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót murarskich

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łaty kierunkowa, sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra, rusztowania warszawskie, wyciąg jednomasztowy.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2 Środki transportowe wykorzystywane przy robotach murarskich

Samochód ciężarowy, samochód dostawczy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, taczki.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

5.1.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 5.
5.1.2 Wykonanie ścianek działowych z płytek gazobetonowych grubości 12 cm.
5.1.3 Wymurowanie kanałów wentylacyjnych z kształtek ceramicznych.
5.1.4 Zestawienie komina systemowego ceramicznego z obudową pustakami z betonu lekkiego,
Usytuowanie poszczególnych ścianek działowych oraz użytych do ich budowy materiałów zgodnie z projektem budowlanym.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 6.
Materiały budowlane dostarczone na plac budowy winny być oznakowane znakiem budowlanym stwierdzającym dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Rozporządzenie MI z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich znakowania znakiem budowlanym Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
Sprawdzenie wiązań w ścianach z bloczków betonowych, cegły pełnej i bloczków gazobetonowych. Wiązania narożników murów z bloczków wg zasad wiązania pospolitego stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. Tę samą zasadę należy również stosować przy wiązaniu ścian poprzecznych, o grubości większej niż 6 cm, ze ścianami zewnętrznymi. W murach nośnych z bloczków gazobetonowych nie może być wykutych żadnych bruzd pionowych i poziomych jak również wnęk. Nie dopuszczalne jest również mieszanie materiałów ściennych w tym samym murze tj. bloczków gazobetonowych, cegieł lub innych materiałów ściennych.
Sprawdzanie pionowości murów przy pomocy łat i poziomicy.
Sprawdzenie zachowania kątów prostych załamań ścian.
Sprawdzenie wymiarów otworów okiennych i drzwiowych w świetle ościeży.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót
Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 7.1.

7.2 Jednostka obmiaru
Jednostkami obmiarowymi są:
- 1 m^2 ścianek działowych,
- 1 szt. obsadzanych drobnych elementów

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót
Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 8.

8.2 Sposób odbioru
Odbioru robót częściowych dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie pisemnego zgłoszenia przez wykonawcę robót.
Odbioru całości wykonanych robót murarskich dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego na podstawie odbiorów częściowych, zapisów w dzienniku budowy, dokonanych oględzin i pomiarów.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej
Płatność za 1 m^2, 1 mb, 1 szt. jednostki obmiarowej robót na podstawie skalkulowanej ceny jednostkowej ustalonej w kosztorysie ofertowym po dokonaniu obmiaru i odbiorze wykonanych Robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.
PN-B-19701:1997 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

B 06.00 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

B 06.01 TYNKOWANIE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej
Wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat.III, gładzi gipsowych na tynkach, zewnętrznych tynków masy silikonowej barwionej w masie o strukturze kaszy wielkość ziaren do 1,5mm, tynk mozaikowy na ścianach wewnątrz budynku (korytarz i klatka schodowa).

1.4 Definicje
Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót
Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Ogólne wymagania dotyczące materiałów opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 2.

2.2 Podstawowe materiały stosowane do robót tynkarskich
Suche mieszanki tynkarskie cementowo-wapienne przygotowywane fabrycznie. Gładź gipsowa szpachlowa biała. Silikonowa masa tynkarska barwiona w masie. Tynk mozaikowy.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót tynkarskich
Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków. Pojemniki i wiadra, agregat tynkarski.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu
Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2 Środki transportowe wykorzystywane przy robotach tynkarskich
Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót
5.1.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 5.
5.1.2 Przygotowanie podłoża po robotach murarskich i konstrukcyjnych oraz robotach instalacyjnych, elektrycznych i teletechnicznych.
5.1.3 Wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat. III na ścianach i stropach.
5.1.4 Wykonanie gładzi gipsowych na tynkach.

5.1.5 Wykonanie tynków zewnętrznych na przygotowanym podłożu z tynków silikonowych barwionych w masie o strukturze kaszy.
5.1.6 Wykonanie tynku mozaikowego na ścianach korytarza i klatki schodowej.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 6.
Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.
Dodatkowo należy wykonać:
- badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku, badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte lecz nie naruszone,
- wyglądu powierzchni tynków cementowo-wapiennych,
- oceny wyglądu powierzchni gładzi gipsowej,
- wykończenie na narożach i stykach

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 7.1.

7.2 Ogólne zasady obmiaru robót

Jednostkami obmiarowymi są:
- 1 m^2 powierzchni tynkowanej razem z ościeżami,
- 1 mb narożników wzmacniających krawędzie wypukłe,

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 8.

8.2 Sposób odbioru robót

Roboty tynkarskie wewnętrzne i zewnętrzne odbiera Inspektor Nadzoru.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m^2, 1 mb, jednostki obmiarowej robót na podstawie skalkulowanej ceny jednostkowej ustalonej w kosztorysie ofertowym po dokonaniu obmiaru i odbiorze wykonanych robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-65/B-10101
Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-88/B-32250
Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
Instrukcje i certyfikaty producentów

B 06.02 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie osadzenia stolarki budowlanej przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej
Wymagania wyszczególnione w tej części specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z osadzeniem stolarki okiennej i drzwiowej.

1.4 Definicje
Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót
Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Ogólne wymagania dotyczące materiałów opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 2.

Wszystkie materiały wykończeniowe powinny być w I gatunku. Wykonawca powinien okazać dokument potwierdzający zastosowanie materiały w tym gatunku.

2.2 Podstawowe materiały stosowane do robót stolarskich
Stolarka drzwiowa wewnętrzna:
- drewniana: ościeżnice wewnętrzne drewniane regulowane, kolory ościeżnic i skrzydeł drzwiowych do uzgodnienia z Inwestorem, drzwi na trzech zawiasach, drzwi płytowe pełne wypełnione płytą otworowaną, malowane fabrycznie. Okucie: szyld, rozeta i klamka - typowe aluminiowe, zamek podklamkowy typu yale. Odbojnik aluminiowy z nakładką gumową
- drzwi łazienkowe. Ościeżnica drewniana regulowana. Drzwi płytowe z przeszkleniem i drzwi płytowe pełne malowanie fabrycznie wypełnione płytą otworowaną, szklenie szkłem ornamentowym, okucie: szyld, rozeta i klamka - typowe aluminiowe, zamek podklamkowy typu yale od wewnątrz motylek. Odbojnik aluminiowy z nakładką gumową. Kratka wentylacyjna. Samozamykacz.
- drzwi do kotłowni półtoraskrzydłowe stalowe.

Stolarka okienna:
- okna w poziomie parteru; rozwierno-uchylne w obudowie pcv z mikrorozszczelnieniem, zestaw szybowy w kl. P4 o wsp. $U \leq 0{,}9 W/m^2K$, klameczka z zamkiem, kolor biały,
- okna dachowe pcv z mikrorozszczelnieniem, pakiet trzyszybowy o wsp. $U \leq 1{,}1 W/m^2K$,

Stolarka drzwiowa zewnętrzna oraz wewnętrzna wiatrołapów:
- drzwi PCV półpełne o podwyższonej odporności na zniszczenie i włamanie w kl. C. Okucie, szyld, rozetka i klamka typowe aluminiowe. Dwa zamki mechaniczne w klasie C. Dolna część - wypełnienie nie przezierne typu sandwich wzmocnione blachą stalową. Odbojnik aluminiowy z nakładką gumową, samozamykacz. Górna część przeszklona zestawem szybowym w kl. P4

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót stolarskich
Pomosty robocze, rusztowania, wiertarka, młotek, wkrętaki poziomica.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu
Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2 Środki transportowe wykorzystywane przy robotach stolarskich
Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót
5.1.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 5.
5.1.2 Osadzenie ościeżnic wraz z zawieszeniem i regulacją skrzydeł drzwiowych.
5.1.3 Osadzenie okien z PCV w gotowych otworach okiennych.
5.1.4 Montaż drzwi zewnętrznych wraz z ościeżnicami.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości
Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 6.
Sprawdzenie pionu i płaszczyzny osadzenia ościeżnic. Sprawdzenie wyregulowania skrzydeł drzwiowych i okiennych.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót
Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 7.1.

7.2 Ogólne zasady obmiaru robót
Jednostkami obmiarowymi są:
- 1 m^2 powierzchni zabudowanej skrzydeł drzwiowych, okien.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót
Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 8.

8.2 Sposób odbioru robót
Roboty związane z osadzeniem stolarki okiennej i drzwiowej odbiera Inspektor Nadzoru.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej
Płatność za 1 m^2, jednostki obmiarowej robót na podstawie skalkulowanej ceny jednostkowej ustalonej w kosztorysie ofertowym po dokonaniu obmiaru i odbiorze wykonanych Robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B-10085
Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
Instrukcje i certyfikaty producentów

B 06.03 POKRYWANIE PODŁÓG I ŚCIAN

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie pokrywania podłóg i ścian przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej

- gruntowanie podkładów pod posadzki,
- wykonanie podlewek samopoziomujących
- układanie posadzek z gresu lub terakoty o wymiarach płytek nie mniejszych niż 40x40 cm lub 30x60 cm wraz z cokolikami o wysokości 15 cm na klej,
- okładziny podestów wejściowych oraz schodów klatki schodowej z gresu antypoślizgowego,
- wykonanie okładzin ścian z płytek glazurowych o wymiarach płytek nie mniejszych niż 20x30 cm w pomieszczeniach sanitariatów,
- wykonanie posadzek z rulonowych wykładzin podłogowych o klasie użytkowej 33.

1.4 Definicje

Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 2.

Wszystkie materiały wykończeniowe powinny być w I gatunku. Wykonawca powinien okazać dokument potwierdzający zastosowanie materiały w tym gatunku.

2.2 Podstawowe materiały stosowane do robót podłogowych i ściennych

Suche mieszanki klejowe i samopoziomujące przygotowywane fabrycznie, płytki gresowe o wym. nie mniejszych niż 40x40cm lub 30x60 cm, płytki gresowe antypoślizgowe. Antypoślizgowość R12, klasa ścieralności IV i V oraz twardość 7-8 w skali Mohsa.
Suche zaprawy klejące do płytek, płytki glazurowe o wym. o wym. nie mniejszych niż 20x30 cm, silikony oraz masy uszczelniające. Listwy wykończeniowe.
Rulonowe wykładziny podłogowe o klasie użytkowej 33.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót okładzinowych podłóg i ścian

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, mieszadła do mieszanek klejowych, pace i zacieraczki, wiertarki i wiertarko-wkrętarki.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2 Środki transportowe wykorzystywane przy robotach podłogowych i okładzinach ściennych

Dostawa - samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 5.
Podłoża należy zagruntować emulsją gruntującą, a następnie wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy samopoziomującej.
Rodzaje posadzek wraz z kolorystyką w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie ze wskazaniami Inwestora.
Okładzina z glazury w pomieszczeniach wc i pomieszczeniach umywalni do sufitu.
Do wykonywania posadzek z wykładzin rulonowych można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.
Przygotowanie podłoży:
Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane. Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
Wykładziny rulonowe i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.
Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów. Posadzki z wykładzin rulonowych należy przy ścianach wykończyć cokołami z wykładziny wysokości 10 cm (wywinięta wykładzina). Cokoły powinny być przyklejone na całej długości do podłoży i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 6.
Sprawdzenie zgodności wykonanych wylewek samopoziomujących zgodnie z wytycznymi producentów według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.
Badanie wytrzymałości podłoża i wylewki samopoziomującej. Badanie wilgotności podłoża.
Sprawdzenie posadzki z gresu/terakoty poprzez sprawdzenie przylegania okładziny do podkładu, prawidłowości przebiegu spoin, prawidłowości ukształtowania powierzchni, jednolitości barwy płytek.
Sprawdzenie okładziny z płytek glazury poprzez sprawdzenie przylegania okładziny do podkładu, prawidłowości przebiegu spoin, prawidłowości ukształtowania powierzchni, jednolitości barwy płytek.
Sprawdzenie posadzek z wykładzin rulonowych poprzez sprawdzenie przylegania okładziny do podkładu, prawidłowości wykonania spawów, prawidłowości ukształtowania powierzchni, jednolitości barwy.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 7.1.

7.2 Ogólne zasady obmiaru robót

Jednostkami obmiarowymi są:
- 1 m^2 powierzchni okładzin z płytek glazury i ułożonych podkładów i posadzek
- 1 mb cokołów,

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 8.

8.2 Sposób odbioru robót

Roboty posadzkarskie i okładzinowe ścian odbiera Inspektor Nadzoru.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m^2, 1 mb, jednostki obmiarowej robót na podstawie skalkulowanej ceny jednostkowej ustalonej w kosztorysie ofertowym po dokonaniu obmiaru i odbiorze wykonanych robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-75/B-10121
Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze
Instrukcje i certyfikaty producentów

B 06.04 ROBOTY MALARSKIE I SZKLARSKIE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej

Gruntowanie tynków sufitów i ścian emulsją do gruntowania.
Malowanie sufitów i ścian farbami akrylowymi lateksowymi.

1.4 Definicje

Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 2.

2.2 Podstawowe materiały stosowane do robót malarskich

Emulsyjne farby do gruntowania.
Akrylowe lateksowe farby do malowania wewnętrznego.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót malarskich

Mieszadła do farb, pojemniki i wiadra, pędzle, wałki, pace i zacieraczki, drabiny malarskie.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2 Środki transportowe wykorzystywane przy robotach malarskich

Dostawa - samochodem dostawczym, rozładunek ręczny, transport ręczny lub za pomocą ręcznej lub elektrycznej wciągarki.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 5.

5.2 Wykonanie powłok malarskich

Malowanie wewnętrzne sufitów i ścian farbą akrylową lateksową do wymalowania wnętrz. Malowanie można przeprowadzać pędzlem i wałkiem. Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho oraz szorowanie. Powinny one dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 6.

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną kolorystyki i jakości robót malarskich.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 7.1.

7.2 Ogólne zasady obmiaru robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m^2 malowanych powierzchni ścian i sufitów,

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 8.

8.2 Sposób odbioru robót

Roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzoru wraz z Nadzorem Autorskim

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m^2 jednostki obmiarowej robót na podstawie skalkulowanej ceny jednostkowej ustalonej w kosztorysie ofertowym po dokonaniu obmiaru i odbiorze wykonanych Robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-C-81914:1998
Farby dyspersyjne do malowania wnętrz budynków
PN-69/B-10280
Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
Instrukcje i certyfikaty producentów

B 06.05 ZABUDOWA PODDASZA Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH (45421146-9)

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zabudowy poddasza przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót występujących w obiekcie.
W zakres tych robót wchodzą:
- docieplenie stropu poddasza wełną mineralną o grubości 15cm do całkowitej grubości 25cm,
- wykonanie zabudowy poddasza z płyt ogniochronnych (systemowe rozwiązanie dla odporności ogniowej EI60).

1.4 Definicje

Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacja projektowa, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 2.

Wszystkie materiały wykończeniowe powinny być w I gatunku. Wykonawca powinien okazać dokument potwierdzający zastosowanie materiały w tym gatunku.

2.2 Stosowane materiały.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:
- wełna mineralna miękka w postaci płyt gr. 15 cm,
- płyty GKF (ogniochronne) gr. 15 mm,
- ruszt stalowy krzyżowy pod płyty, z kształtowników ocynkowanych giętych na zimno,
- łączniki

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania sufitów podwieszanych

Drobny sprzęt potrzebny do wykonania robót

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2. Środki transportowe wykorzystywane przy zabudowie poddasza

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 5.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych na poddaszu należy sprawdzić stan więźby dachowej oraz szczelność pokrycia dachowego i dokonać niezbędnych napraw. Odkryte elementy drewniane zabezpieczyć preparatami ogniochronnymi, grzybo- i owadobójczymi.
Środki do zabezpieczenia konstrukcji i elementów z drewna oraz materiałów drewnopochodnych w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi nie mogą powodować zanieczyszczenia powietrza substancjami szkodliwymi dla zdrowia.
Zabezpieczenie konstrukcji drewnianej przed ogniem. Środki i materiały do zabezpieczeń przed ogniem powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie normami państwowymi lub świadectwami Instytutu Techniki Budowlanej. Stosowanie środków i materiałów do zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji drewnianych powinno być określone w instrukcji technologicznej uzgodnionej z właściwą instytucją naukowobadawczą.
Zabezpieczenie przed korozją biologiczną Wszystkie elementy z drewna stosowane w budownictwie powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Jakość zabezpieczeń powinna spełniać wymagania określone w normie państwowej lub instrukcjach wydanych przez ITB. Środki chemiczne do zabezpieczenia elementów i konstrukcji z drewna przed korozją biologiczną i owadami nie powinny powodować korozji łączników metalowych.
Izolacja poddasza - zadbać o spełnienie takich warunków jak właściwy dobór materiałów i ich parametrów - np. właściwa kolejność warstw, grubość wełny mineralnej, szczelne mocowanie paraizolacji i duża precyzja wykonania całego montażu.
Przy ociepleniu elementów poddasza należy uzyskać ciągłość izolacji dachu i ścian zewnętrznych.
Warstwy przegrody, poczynając od strony wewnętrznej do zewnętrznej, powinny mieć malejący opór dyfuzyjny, tzn. każda kolejna warstwa przepuszcza coraz większą ilość pary wodnej.
Zawilgoceniom kondensacyjnym zapobiegać, umożliwiając swobodne przenikanie i odpływ pary wodnej przez specjalną folię wiatroizolacyjną będącą w pełni paroprzepuszczalną membraną lub pustkę powietrzną.
Wysokość krokwi nie jest wystarczająca, aby zmieściła się pomiędzy połacią dachową a płytą gipsowo-kartonową warstwa wełny o żądanej grubości. Dla zwiększenia tej przestrzeni należy użyć specjalnych wieszaków systemowych do podwieszania profili stalowych, do których mocowana jest płyta. Takie mocowanie suchej zabudowy pozwoli dodatkowo na wyeliminowania pęknięć na łączeniach płyt pod wpływem pracy dynamicznych elementów dachu podlegających wpływom uderzeń wiatru i zmian temperatury.
Całkowita grubość termoizolacji w dachu winna wynosić 25 cm co można uzyskać dzięki dwóm warstwom wełny (istniejąca warstwa 10 cm i dołożenie drugiej warstwy grubości 15 cm.
Od strony wnętrza wykończenie ocieplonego poddasza użytkowego wykonać w formie poszycia z płyt gipsowo-kartonowych, montowanych na ruszcie wsporczym z systemowych profili metalowych (oferowanych przez producentów płyt gipsowo-kartonowych).

6. KONTROLA JAKOSCI

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 6.
Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.
W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.
Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 7.1.
Jednostką obmiaru jest m^2.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 8.

8.2. Sposób odbioru robót

Roboty izolacyjne i zabudowy odbiera Inspektor Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.
Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.
Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. PRZEPISY ZWIAZANE

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
BN-80/6733-09 Spoiwo gipsowe specjalne.
BN-86/6743-02 Płyty gipsowo – kartonowe.
BN-84/6755-08 Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. Wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty.

B 07.00 DOCIEPLENIE ŚCIAN Z IZOLACJĄ PRZECIWWILGOCIOWĄ

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elewacyjnych przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej

Wymagania wyszczególnione w tej części specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem docieplenia elewacji budynku.
Zakres robót wynikający z dokumentacji budowlanej obejmuje również:

- przygotowanie powierzchni ścian z ich wyrównaniem do izolacji przeciwwilgociowej oraz docieplenia;
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej powłokowej 2x masa bitumiczno-kauczukowa dopuszczoną do kontaktu ze styropianem
- przyklejenie warstwy z płyt ekstrudowanych XPS30 na ścianach fundamentowych i cokołach grubości 10cm;
- przyklejenie warstwy z płyt styropianowych fasadowych EPS 70-040 na ścianach nadziemia grubości 15cm;
- przyklejenie warstwy z płyt styropianowych fasadowych EPS 70-040 na ościeżach grubości 3cm;
- wykonać izolację z foli kubełkowej
- na cokole wykonać wyprawę elewacyjną;
- zabezpieczenie wszystkich krawędzi wypukłych poziomych i pionowych w tym krawędzi ościeży okiennych i drzwi wejściowych kątownikiem aluminiowym perforowanym z siatką;
- wykonanie wzmocnienia powierzchni cokołu dodatkową warstwą siatki (2 warstwy siatki);
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z gotowej suchej mieszanki 1,5mm o fakturze kaszy.

1.4 Definicje

Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 2.

- środek gruntujący
- płyty styropianowe EPS 70-040 gr. 3 cm do ocieplenia ościeży
- płyty styropianowe EPS 70-040 gr. 15 cm do ocieplenia ścian nadziemia
- płyty ekstrudowane XPS30 gr. 10 cm do ocieplenia ścian fundamentowych
- kątowniki aluminiowe z siatką
- siatka zbrojona z włókna szklanego
- folia kubełkowa,
- masa bitumiczno-kauczukowa dopuszczona do styku ze styropianem,
- zaprawa klejowa do styropianu
- podkład tynkarski
- tynk mozaikowy (kolor dopasować do koloru istniejącego)
- masa tynkarska silikonowa o uziarnieniu 1,5mm;

Wszystkie materiały powinny być w I gat. Wykonawca powinien okazać dokument potwierdzający zastosowanie materiały w tym gatunku.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt.3

4. TRANSPORT.

Ogólne zasady dotyczące transportu materiałów podano w ST „Wymagania ogólne" pkt.4. Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów musi się odbywać w sposób zapewniający ich właściwy stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt.5.

5.1 Wymagania ogólne.

5.1.1 Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie „systemy zamknięte". Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów.
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5°C a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8°C zapewnia to odpowiednie warunki wiązania
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr), zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć
- na rusztowaniach bezwzględnie muszą być zawieszone siatki ochronne

5.1.2 Zgodność z dokumentacją.

Roboty elewacyjne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną uwzględniającą wymagania norm i określającą rodzaj tynku, rodzaj i grubość materiału izolacyjnego. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie, uzgodnione z Inspektorem Nadzoru oraz są udokumentowane zapisem w dzienniku budowy.

5.2 Przygotowanie podłoży.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej.

Przygotowanie podłoża:

- oczyścić z kurzu i pyłu za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza lub zmyć wodą pod ciśnieniem (stosować ciśnienie max. 200 barów)
- ewentualne nierówności wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą
- wykwity oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem

5.3 Gruntowanie podłoża

Podłoże należy bezwzględnie zagruntować stosując odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.

5.4 Przyklejenie płyt termoizolacyjnych

5.4.1 Przygotowanie zaprawy

Do klejenia izolacji termicznej stosować fabrycznie przygotowane zaprawy klejowe na bazie cementu z dodatkiem polimeru redyspergowalnego, gotowych do użycia po wymieszaniu na budowie z wodą lub dyspersyjne masy klejowe, dające po wymieszaniu z cementem zaprawę klejową. Zaprawę klejową przygotowywać według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne).

5.4.2 Nakładanie kleju

Klej nakładać metodą obwodowo-punktową – na płytę nanieść taką ilość zaprawy aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1-2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża. Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należ nanieść 3-5cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy-zgodnie z wytycznymi systemu dociepleń.

Zaprawę klejową nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

5.4.3 Montaż płyt.

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejeniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyleń od płaszczyzny. Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejanych płyt. Każdą płytę

termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Płyty układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach „na mijankę" (minięcie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wklejania ościeży otworów. Płyty dociskać równomiernie, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomicy równość powierzchni. Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z tolerancji płyt większe niż 2 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji. W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm w systemie z zastosowaniem płyt styropianowych do ich wypełnienia można użyć zalecanych przez producenta systemu mas uszczelniających. **Klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.** Nie należy stosować płyt wyszczerbionych wygniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po wyschnięciu kleju.

5.4.4 Szlifowanie płyt.
Nierówności i uskoki płyt należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny. Szlifowanie należy przeprowadzić w taki sposób aby uniknąć zanieczyszczenia okolicy pyłem.

5.5 Ochrona narożników i krawędzi.
Do obróbki krawędzi oraz narożników należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu. Z reguły są to :
- kątowniki ze stali szlachetnej
- kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą
- kątowniki z PCV z siatką zbrojącą
- kątowniki z tzw. siatki pancernej

5.6 Zbrojenie przy narożach okien, drzwi itp.
Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego nakleić pod kątem 45°. Paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach min. 25x35 cm.

5.7 Warstwa zbrojona.
Warstwę zbrojoną wykonać po upływie 24 godz. Od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie na płyty termoizolacyjne nałożyć zaprawę lub masę klejącą i rozprowadzić ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przeciętnego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast nałożyć siatkę zbrojącą i zatopić w niej przy użyciu pacy nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określoną przez producenta systemu.

5.8 Dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi podłoży, etapów pośrednich oraz stanu wykończeniowego.

5.8.1 **Normatywne odchylenia podłoży** (stanów surowych) przyjmować jak dla konstrukcji z prefabrykatów betonowych wg tablicy 12.8 strona 138 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych „tom I „Budownictwo ogólne" część 2, Wydawnictwo „Arkady" wydanie 4, Warszawa 1990.

5.8.2 **Normatywne odchylenia powierzchni wykończonych** wg tablicy 24-1 str. 20 „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych „ tom I „Budownictwo ogólne" część 4, Wydawnictwo „Arkady" wydanie 4, Warszawa 1990.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.1 Badania.
Cienkowarstwowe tynki strukturalne wykonywane w systemach ociepleń przy kontroli odchyleń powierzchni i krawędzi traktować jak tynk kat. III.

6.2 Ocena wizualna wyglądu.
Wykończona powierzchnia zbrojona powinna charakteryzować się brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzonymi wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości >3 m. Nie dopuszcza się oceny tynku w świetle smugowym lub ukierunkowanym, zwłaszcza równolegle lub stycznie do ocenianej powierzchni.

6.3 Kontrola dostarczonych na budowę składników BSO:

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej i jakościowej.

6.4 Kontrola międzyoperacyjna

Kontrola międzyoperacyjna obejmuje prawidłowość:

- przygotowania podłoża: czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym,
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych: równość i ciągłość powierzchni, układ i szerokość spoin
- osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych
- wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.
- zamocowania profili
- równość powierzchni należy przyjąć :
  - Odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na łacie kontrolnej długości 2,00m.
  - Odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku
  - Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji – 10mm
  - Dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30 mm na całej wysokości budynku
  - Odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinno być większe niż 7mm.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 7

7.1 Sposób obmiaru robót.

7.1.1 Tynki i malowanie ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu w stanie surowym i wysokości mierzonej od wierzchu cokołu lub terenu do górnej krawędzi ściany, dolnej krawędzi gzymsu, lub górnej krawędzi tynku .

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 8.

8.1 Badania w/g pkt.6 należy przeprowadzić w czasie odbioru końcowego robót.
W przypadku stwierdzenia odchyleń, Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe wykonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena wykonania 1 m^2 docieplenia elewacji obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie docieplenia

Cena wykonania 1 m^2 podbitki z paneli winylowych:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie podbitki

10. PRZEPISY ZWIĄZANE .

10.1 Normy i dokumenty związane.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie , tekst jednolity – aktualizacja z dnia 27.05.2004
ETAG 004 – Wytyczne dla Europejskich Aprobat Technicznych – „Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami technicznymi" Dz. Urz. WE C212 z dnia 6.09.2002

ZUAT15/V.03/2003 „Zestawy wyrobów do wykonania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej" Zalecenia udzielania aprobat technicznych ITB , Warszawa Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
ZUAT15/V.04/2003 „Zestawy wyrobów do wykonania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej wyprawy elewacyjnej" Zalecenia udzielania aprobat technicznych ITB , Warszawa Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
ZUAT 15/V.07/2003-„Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty" Zalecenia udzielania aprobat technicznych ITB , Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003r.
ZUAT 15/VIII.07/2003 – „Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne" Zalecenia udzielania aprobat technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000r.
ETAG 014 – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych – „Łączniki tworzywowe do mocowania warstw izolacji ociepleń ścian zewnętrznych"- Dz. Urz. WEC 212 z 6.09.2002
PN-EN 13163:2004 Norma pt. „Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie"- Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie
PN-70/B-10100(wyd.3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz.U. z dn. 8 czerwca 2004r, Nr 130, poz. 1386)

B 08.00 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

1. WSTEP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie kształtowania terenów zielonych związanych z wykonywaniem zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

W zakres prac wchodzą również prace związane z wykonaniem trawników siewem:
- zakup i dostawa mieszanki traw – wybór I,
- wykonanie trawnika siewem,

1.4. Określenia podstawowe

- Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:
- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 1,5 m wysokości, okres jej magazynowania nie powinien przekraczać 2 miesięcy
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- Trawnik - sztucznie utworzone zbiorowisko roślin trawiastych równomiernie pokrywających podłoże, wśród których przeważają gatunki traw o małym przyroście masy, lecz gęstych pędach oraz silnie rozgałęzionym systemie korzeniowym, tworzące warstwę roślinną przypominającą kobierzec. Dzięki regularnemu koszeniu oraz innym metodom pielęgnacji trawnik utrzymywany jest w odpowiednim stanie aby mógł pełnić funkcje zdrowotne, estetyczne, rekreacyjne, biotechnologiczne i inne
- Humus - Próchnica, szczątki organiczne, głównie roślinne, nagromadzone w glebie (lub na powierzchni gleby), pozostające w różnych stadiach rozkładu, czyli humifikacji (biodegradacja).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Mieszanka traw

- mieszanka nasion trawnikowych powinna mieć następujący skład:
- kostrzewa czerwona rozłogowa – 20%
- kostrzewa owcza – 15%
- kostrzewa różnolistna – 15%
- mietlica biaława – 15%
- wiechlina łąkowa – 20%
- życica trwała – 15%

2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:
- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 1,5 m wysokości, okres jej magazynowania nie powinien przekraczać 2 miesięcy
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- dopuszczalna zawartość rozpuszczalnych soli w glebie: maks. 500 ppm.

2.3. Nawozy

Nawozy mineralne powinny być dostarczone w oryginalnym opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu, N.P.K) i udziałem procentowym składników. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Ilość, termin oraz

mieszanka nawozowa uzależniona jest od zasobności zastosowanej ziemi urodzajnej i winny zostać zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Nawozów nie należy aplikować na mokre lub wilgotne rośliny, ponieważ może to skutkować ich poparzeniem. Nawozić należy rośliny suche, podlać można je dopiero później.

3. SPRZET

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania trawników.

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:
- koparki przedsiębiernej,
- glebogryzarek,
- drobny sprzęt ręczny (łopaty, grabie, siekierki, młotki, taczki, drabiny, taczki, liny),
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników.,
- cysterny z woda pod ciśnieniem oraz wężem do podlewania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów koniecznych do wykonania trawników

Sprzęt transportowy musi mieć gabaryty umożliwiające przemieszczanie się bez zakłócania ruchu drogowego o ciężarze nie powodującym uszkodzeń nawierzchni i nadmiernego zagęszczania gruntu (w rejonie stref korzeniowych). Pojazdy o masie powyżej 5 ton mogą poruszać się jedynie w obrębie jezdni.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Wymagania dotyczące wykonania trawników:

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:
- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemie urodzajna teren powinien być obniżony w stosunku do krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania – najlepszy jest okres wiosenny najpóźniej do połowy września, a nasiona należy wysiewać na wilgotną glebę przy temperaturze powietrza około 10 °C.
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 3 kg na 100 m^2,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, co chroni kiełkujące nasiona przed wysychaniem
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych powinna mieć następujący skład:
- kostrzewa czerwona rozłogowa – 20%
- kostrzewa owcza – 15%
- kostrzewa różnolistna – 15%
- mietlica biaława – 15%
- wiechlina łąkowa – 20%
- życica trwała – 15%

6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola robót w zakresie wykonania trawników

W czasie wykonywania trawników kontrola polega na sprawdzeniu:
- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m^3),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami SST,
- gęstości zasiewu nasion,

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin"),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiaru:
- załadunek i wywóz ziemi – m^3
- dostawa ziemi urodzajnej - m^3
- wykonanie trawników – m^2

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt.
Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Wykonanie trawników siewem

9.2.1. Orka glebogryzarką
Czynność dotycząca $1m^2$ obejmuje:
- orka glebogryzarką na terenie płaskim w gruncie kat. III nie zadarnionym.

9.2.2. Rozplantowanie ziemi urodzajnej pod trawnik
Czynność dotyczącą $1m^3$ obejmuje:
- zakup i dostawę ziemi urodzajnej,
- ręczne rozplantowanie ziemi

9.2.3. Wykonanie trawników parkowych siewem z nawożeniem
Czynność dotycząca $1m^2$ obejmuje:
- zakup i dostawę nasion traw i nawozów,
- wałowanie terenu wałem gładkim,
- ręczny wysiew nasion
- wałowanie wałem – kolczatką lub zagrabienie
- podlanie trawnika.

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

10. PRZEPISY ZWIAZANE

B 09.00 WYKONANIE POKRYĆ DACHOWYCH I OBRÓBKI BLACHARSKIE (45261400-8)

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
Przedmiotem tej części Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie uzupełnienia pokrycia dachowego oraz wymiany obróbek blacharskich przy realizacji zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
Specyfikacja Techniczna ST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną
Zakres robót objętych S.T. obejmuje: montaż rynien i rur spustowych z blachy powlekanej, montaż parapetów okiennych, uzupełnienie pokrycia dachowego z blachy trapezowej, wykonanie obróbek blacharskich z blachy powlekanej, wykonanie obłożenia kominów z blachy trapezowej niskoprofilowej, wykonanie podbitki okapów.

1.4 Definicje
Główne definicje występujące w tej części Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi normami polskimi i definicjami stosowanymi w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące metody prowadzenia robót
Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót są w Specyfikacji Technicznej B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów
Ogólne wymagania dotyczące materiałów opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 2.

2.2 Podstawowe materiały stosowane do robót dekarskich
Blacha powlekana grubości 0,5 mm.
Blacha trapezowa wraz z elementami wykończeniowymi.
Rynny i rury systemowe gotowe systemowe z blachy powlekanej.
Podbitka z blachy trapezowej niskoprofilowej.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 3.

3.2 Sprzęt stosowany do wykonania robót dekarskich
Specjalistyczny sprzęt dekarski: nożyce do cięcia blachy, giętarka do blachy, młotek, poziomice, piony, łaty, drabiny.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu
Ogólne wymagania dotyczące transportu opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 4.

4.2 Środki transportowe wykorzystywane przy robotach dekarskich
Samochodowy i ręczny

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót
5.1.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 5.
5.1.2 Uzupełnienia w pokryciu połaci dachowych blachą trapezową.
5.1.3 Kalenice i okapy należy obrobić zapewniając szczelność, na łączeniach stosować kit dekarski.
5.1.4 Obróbki kominów wykonać z zachowaniem szczelności

5.1.5 Rynny i rury spustowe wykonać z zachowaniem spadków i szczelności

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, zachowania szczelin wentylacyjnych, prawidłowości spadków rynien

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 7.1.

7.2 Ogólne zasady obmiaru robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m^2 powierzchni pokrycia dachowego i obróbki blacharskiej,
- 1 szt. zamontowanych elementów systemowych,
- 1 mb rynien i rur spustowych

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót opisane są w ST B 00.00 „Wymagania Ogólne" pkt. 8.

8.2 Sposób odbioru robót

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Płatność za 1 m^2, 1 mb, 1 szt. jednostki obmiarowej robót na podstawie skalkulowanej ceny jednostkowej ustalonej w kosztorysie ofertowym po dokonaniu obmiaru i odbiorze wykonanych Robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-EN 607:1999

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV. Definicje, wymagania i badania.

10.2 Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1; Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r.

B 10.00 ROBOTY W ZAKRESIE NAWIERZCHNI, Z WYJĄTKIEM DRÓG- 45233250-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem zadania: „Przebudowa obiektu stadionu sportowego".

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i wykonaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad:
- ustawienia krawężników betonowych,
- wykonania chodników i miejsc utwardzonych z kostki betonowej gr. 6 i 8cm,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 2.

Wszystkie materiały powinny być w I gat. Wykonawca powinien okazać dokument potwierdzający zastosowanie materiały w tym gatunku.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Kostka betonowa

Kostka betonowa gr. 6 i 8cm ogólnie dostępna sfazowana w bez widocznych uszkodzeń, spękań, zarysowań, itp., grubości 6 lub 8 cm, dwuwarstwowa, z wierzchnią warstwą odporną na ścieranie. Betonowa kostka brukowa musi posiadać aprobatę techniczną pozwalającą na jej stosowanie w budownictwie drogowym.
Cechy fizykochemiczne kostki:
a) wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach co najmniej:
- średnia z sześciu kostek - 60MPa
- najmniejsza pojedynczej kostki – 50MPa

b) nasiąkliwość wodą nie więcej niż – 5%
c) odporność na zamrażanie, po 50 cyklach:
- pęknięcia próbki – brak
- strata masy, nie więcej niż – 5%
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek na zamrażanie, nie więcej niż – 4%

d) ścieralność na tarczy Boehmego, nie wiecej niż – 4mm

2.2.2. Krawężniki drogowe.

Betonowe ogólnodostępne na rynku.
a) Wymagania cech fizykomechanicznych:
- klasa betonu C25/30
- nasiąkliwość mniejsza niż 5%
- odporność na działanie mrozu F50 lub F30 w NaCl/3%

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania placu utwardzonego

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

- środkami transportu do przewozu materiałów drobnych
- drobny sprzętem pomocniczym
- niwelator

Wykonawca przystępując do ustawienia krawężników drogowych na ławach z oporem powinien dysponować drobnym sprzętem pomocniczym a prace powinny być prowadzone ręcznie.
Prace związane z układaniem kostki betonowej będą prowadzone ręcznie przy użyciu drobnych ręcznych narzędzi oraz zagęszczarki płytowej zabezpieczonej gumą.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Wymagania szczegółowe dla transportu materiałów

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Należy zabezpieczyć przewożony materiał przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Ustawienie krawężników betonowych

5.2.1. Wykonanie koryta

Koryto pod ławę należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050.
Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.2.2. Wykonanie betonowej ławy z oporem pod krawężniki betonowe

Ława betonowa wykonana będzie z betonu klasy C12/15 na podsypce piaskowej we wcześniej przygotowanym korycie gruntowym wykonanym ręcznie. Beton powinien być dostarczany jako gotowy produkt w miejsce wbudowania w specjalnie do tego celu przystosowanych pojazdach. W przypadku wytwarzania betonu na placu budowy wykonawca jest zobligowany do przygotowania odpowiedniej receptury na dany beton. Receptura powinna być opracowana dla konkretnych materiałów, zaakceptowanych wcześniej przez Inspektora Nadzoru.
Wykonanie ławy betonowej polegać będzie na rozścieleniu dowiezionego (lub wytworzonego własnym sumptem) betonu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wymiarami oraz kształtem powinna odpowiadać założeniem projektowym.

5.2.3. Podsypka

Podsypka cementowo-piaskowa w stosunku 1:4, o grubości warstwy 5 cm po zagęszczeniu.

5.2.4. Ustawienie krawężników betonowych

Krawężniki betonowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni krawężnika 12cm od nawierzchni zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.
Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.
Optymalna spoina powinna wynosić 5 mm, jednakże dopuszcza się spoiny do 10 mm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2.
Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

5.3. Układanie chodników z kostki betonowej

Podbudowę pod nawierzchnię z kostki brukowej należy wykonać z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie o grubości warstwy po zagęszczeniu równej 15 cm,.
Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Kostkę układa się na podsypce cementowo-piaskowej w stosunku 1:4, o grubości warstwy 5 cm w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.
Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.
Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.
Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.
Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię.
Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrole i badania w trakcie wykonywania robót

Kontrola i badania wykonywane w trakcie prac polegają na bieżącym sprawdzaniu jakości używanych materiałów oraz ich zgodności z dokumentacją techniczną. Kontroli w szczególności powinny podlegać:
- badanie dostaw materiałów
- jakości zastosowanych materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót (geometria i technologia)
- odbiór robót zanikających
- ocenę estetyki wykonanych prac
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego
- dokładność i staranność wykonania prac

6.3. Kontrola jakości wykonania nawierzchni z kostki betonowej

6.3.1. Sprawdzenie równości nawierzchni
Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą co najmniej raz na każde 150 do 300m^2 ułożonej powierzchni i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50m ciągu pieszo-jezdnego. Dopuszczalny prześwit pod łata 4m nie powinien przekraczać 1,0cm.

6.3.2. Sprawdzenie profilu podłużnego
Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 50m.

6.3.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego
Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomicą, co najmniej raz na każde 150 do 300m^2 nawierzchni w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50m.

6.4. Kontrola wykonania ustawienia krawężników betonowych

6.4.1. Badania przed przystąpieniem do robót
Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.
Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.
Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy normy. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.4.2. Badania w czasie robót
a) ustawienia krawężnika betonowego, przy dopuszczalnych odchyleniach:
- linii krawężnika w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości krawężnika,
- niwelety głównej płaszczyzny krawężnika, które może wynosić ±1 cm na każde 100 m dł. krawężnika,
- wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa
Jednostką obmiarową jest:
- m^2 (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostki brukowej,
- mb (metr bieżący) ustawionego krawężnika betonowego,

8. ODBIÓR ROBÓT
Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B 00.00 „Wymagania ogólne" pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej
Cena obejmuje:
- dostawę materiałów
- prace pomiarowe
- roboty przygotowawcze
- wyznaczenie zakresu prac,
- oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac pod względem bhp,
- obsługa geodezyjna
- wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego
- wykopanie rowów pod krawężnik i obrzeże
- wykonanie ław pod krawężnik
- ustawienie krawężników w pionie
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej
- ułożenie nawierzchni utwardzonych
- pielęgnacja nawierzchni utwardzonych
- zaszlamowanie nawierzchni utwardzonych
- wykonanie robót pomocniczych niezbędnych do wykonania prac podstawowych
- obsługę sprzętu niezbędnego do wykonania prac

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy
PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.
BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
PN-88/B-06250 Beton zwykły.
KPED – Katalog Powtarzalnych Elementów drogowych CBPBDiM „Transprojekt", Warszawa 1979-1982