

Podstawa
sporządzenia:

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454)

Nazwa roboty budowlanej:	<i>Modernizacja kompleksu Orlik 2012 przy Szkole Podstawowej nr 1 boisko do piłki nożnej i boisko wielofunkcyjne</i>
Kategoria robót wg kodów CPV :	45000000-7 Roboty budowlane
Adres obiektu budowlanego:	Żyrardów ul. Jasna 11 dz. ew. nr 2483obręb 0002, identyfikator 143801_1.0002.2483
Inwestor:	MIASTO ŻYRARDÓW ul. Bolesława Limanowskiego 44, 96-300 Żyrardów
Nazwa i adres Jednostki Projektowej:	SPS Architektura i Budownictwo Stanisława Tadzika
Opracowała:	mgr inż. arch. Stanisława Tadzika

ŻYRARDÓW, luty 2025 r.

Spis treści

ST.00 – 00 CPV 45000000-7 WYMAGANIA OGÓLNE - Roboty budowlane	3
ST_01 CPV 71355000-1-ROBOTY POMIAROWE	10
ST_02 CPV 45111300-1- Roboty rozbiórkowe	12
ST_03 CPV 45111200-0ROBOTY ZIEMNE	13
ST_04 CPV 45233000-9 - Podbudowa z kruszywa łamanego	15
ST_05 CPV 39293300-5 - Nawierzchnia z trawy syntetycznej.....	21
ST_06 CPV 45212221-1 Nawierzchnia poliuretanowa	25
ST_07 CPV 37450000-7 Piłkochwyt.....	28
ST_08 CPV 37450000-7 - Urządzenia sportowe.....	30
ST_09 CPV 45260000-7 Roboty związane remontem elementów stalowych.....	31

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1.2. Zakres stosowania SST

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) wydanymi przez OWEOB „Promocja”.

Zakres prac rozbiórkowych i przygotowawczych:

- usunięcie z istniejącej nawierzchni granulatu EPDM oraz piasku kwarcowego wraz z ich utylizacją,
- rozebranie istniejącej nawierzchni trawy syntetycznej i utylizacja,
- rozebranie nawierzchni poliuretanowej i utylizacja
- demontaż 2 bramek piłkarskich,
- demontaż siatki piłkochwytów,
- demontaż uszkodzonych elementów trybun,
- czyszczenie profili stalowych tablic do koszykówki, trybun, bramy i furtki,
- uzupełnienie i wyrównanie podbudowy,
- usunięcie uszkodzonych obrzeży w czasie zrywania wierzchniej warstwy boiska do piłki nożnej oraz boiska wielofunkcyjnego.

Zakres prac modernizacyjnych;

- Uzupełnienie i wyrównanie podbudowy
- Wykonanie nawierzchni z trawy syntetycznej
- Wykonanie nawierzchni poliuretanowej
- Czyszczenie i malowanie elementów stalowych
- Dostawa i montaż wyposażenia boisk.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.4.1. budynek – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.2. remonte – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji.

1.4.3. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty remontowe wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.4. dokumentacji budowy – projekt wykonawczy remontu , protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, dziennik remontu (budowy).

1.4.5. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

1.4.6. aprobaty technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.7. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.8. kierownika budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.9. poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.10. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.11. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.12. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.13. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu robót remontowych

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren robót remontowych wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dokumentację projektową i Specyfikację techniczną.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

dostarczoną przez Zamawiającego,

sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST 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 zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy robót remontowych rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu robót remontowych

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu robót remontowych urządzeń technologicznych w okresie trwania realizacji umowy 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, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

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

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

zanieczyszczeniem pyłami lub substancjami toksycznymi,

zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruzu.

1.5.9. 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 niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do robót remontowych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

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

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą uzgodnione z Inspektorem nadzoru.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniami zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

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

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

projekt zagospodarowania placu robót remontowych, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,

plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (PLAN BIOZ),

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,

organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,

wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących, sprzętu, pracy personelu.

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które: posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,

posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. Dokumenty robót remontowych

Pozostałe dokumenty budowy

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

a) protokoły przekazania terenu budowy

b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,

c) protokoły odbioru robót,

d) protokoły z porad i ustaleń

e) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przechowywanie dokumentów robót remontowych

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Przy umowie ryczałtowej nie ma obowiązku prowadzenia obmiaru robót. Obmiar robót będzie przeprowadzany tylko w kwestiach spornych.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót musi zyskać akceptację Zamawiającego. Jeżeli sprzęt wymaga badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacyjne.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi końcowemu,
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

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

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

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór końcowy

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

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

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

Odbioru końcowego 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, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza

W zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennne),

protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,

protokoły odbiorów częściowych,

deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne:

Zgodnie z ofertą i zawartą umową.

9.2. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Umowy i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a w szczególności w kosztorysie.

9.3. Zaplecze Wykonawcy

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych Robót.

Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz.U. z 2023 r. poz. 682)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 881)

Warunki Kontraktu

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ z 26.06.2003r. (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126r)

10.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U. 2002 nr 209 poz. 1779).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

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

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U.2004 Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r.– zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

ST_01 CPV 71355000-1-ROBOTY POMIAROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia punktów wysokościowych w związku z remontem boiska Orlik do piłki nożnej i boiska wielofunkcyjnego przy Szkole Podstawowej nr 1 ul. Jasna 11 Żyrardów

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wyznaczeniu sytuacyjno- wysokościowym boiska i obejmują:

- roboty pomiarowe sytuacyjno- wysokościowe w terenie równinnym na powierzchni

Boisko do piłki nożnej 1860,0 m²

Boisko wielofunkcyjne 613,11 m²

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową.

1.4.2. Uprawniony geodeta - osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia zawodowe nadane zgodnie z Ustawę z dnia 17.05.1989 r "Prawo Geodezyjne i Kartograficzne" z późniejszymi zmianami z zakresu geodezji i kartografii, upoważniona przez Wykonawcę, do kierowania pracami i do występowania w jego imieniu w sprawach dotyczących realizacji zamówienia.

1.4.3. Inwentaryzacja powykonawcza - jest to geodezyjna dokumentacja wykonana i przekazana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu osi trasy i roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- paliki drewniane o średnicy 5 ÷ 8 cm i długości 0,5 ÷ 1,5 m,

- słupki betonowe,

- farba chlorokauczukowa.

3. Sprzęt

Roboty związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem wysokościowym powyższych elementów wykonywane

będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (teodolity lub tachimetry, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe).

Sprzęt pomiarowy powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. Transport

Materiały (paliki drewniane oraz słupki betonowe) mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów i

reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inżyniera. Punkty wierzchołkowe i główne muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające ich charakterystykę i położenie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych.

5.3. Sprawdzenie wyznaczania punktów głównych i punktów wysokościowych

Punkty te powinny być zastabilizowane przy użyciu palików drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych. Repery robocze należy założyć poza granicami robót. Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 4 mm/ km, stosując niwelacje podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych.

5.4. Odtworzenie osi trasy

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonego boiska w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 3 cm. Rzędne wysokościowe należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi boiska na powierzchni terenu. Do wyznaczania krawędzi należy stosować paliki lub wiechy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00 - 00 „Wymagania ogólne”.

Kontrole jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² (metr kwadratowy) robót pomiarowych przy wyznaczeniu boiska. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem osi trasy następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie punktów głównych i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,

- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

10. Przepisy związane i standardy

Ustawa z 17.05.1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. Instrukcja techniczna G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK-1979. Instrukcja techniczna G-1 Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK - 1978. Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa pozioma, GUGiK - 1983. Instrukcja techniczna G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK - 1979. Wytyczne techniczne G-3.2 Pomiary realizacyjne, GUGiK - 1983.

Wytyczne techniczne G-3.1 Osnowy realizacyjne, GUGiK – 1983

ST_02 CPV 45111300-1- Roboty rozbiórkowe

1. Wstęp

1.1. Nazwa zamówienia.

Specyfikacja techniczna ST-01 „Roboty rozbiórkowe” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej (ST)

Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

Szczegółowy zakres robót rozbiórkowych w dokumentacji projektowej oraz wg.ST.00 – 00 WYMAGANIA OGÓLNE

Wywóz i utylizacja elementów z rozbiórki

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty towarzyszące

Zabezpieczenie i oznakowanie terenu rozbiórki.

Wszystkie prace rozbiórkowe wykonywać pod nadzorem technicznym. W razie stwierdzenia nieprawidłowości wstrzymać roboty i powiadomić nadzór budowy.

1.4. Informacje o terenie budowy i zagospodarowaniu placu budowy

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki.

Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania zgodnie ze Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania normami, instrukcjami, przepisami.

2.0.MATERIAŁY

Materiały pochodzące z rozbiórki – do utylizacji zgodnie z Ustawą.

3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera(Inspektora Nadzoru). Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Technicznej do wykonywania robót rozbiórkowych proponuje się użyć następującego sprzętu :

- młoty udarowe , szlifierki kątowe piła spalinowa do cięcia drewna
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa
- koparko-spycharka, ładowarka kołowa
- ubijak spalinowy, sprężarka powietrzna spalinowa

4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00 „Warunki ogólne „

5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST.00-00 „Warunki ogólne”

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać :

- wszelkie niezbędne zabezpieczenia

- wygrodzienia stref bezpieczeństwa
- wygrozdzenie i oznaczenie miejsc składowania gruzu.

5.2. Zakres wykonania Robót.

5.2.1. Demontaż elementów przewidzianych do rozbiórki

Na podstawie Dokumentacji Projektowej należy wyznaczyć elementy przewidziane do rozebrania.

Roboty prowadzić ręcznie lub przy pomocy urządzeń mechanicznych i narzędzi pneumatycznych.

Do czasu zakończenia robót wszystkie elementy przewidziane do ponownego montażu zabezpieczyć i składować w miejscu ustalonym z użytkownikiem i Inspektorem nadzoru.

5.2.2. Wywóz i utylizacja odpadów

Materiały z rozbiórki powinny zostać wywiezione przez Wykonawcę na wysypisko odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-00.00 „Warunki ogólne”

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność z obowiązującymi przepisami.

Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST.00-00 „Warunki ogólne”

8.0 ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.00-00 „Warunki ogólne”.

Roboty wymienione w ST-01.00 nie podlegają zasadom odbioru robót zanikowych.

9.0 ROZLICZENIE ROBÓT

9.1 Ustalenia ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST.00-00 „Warunki ogólne”

10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA.

- podano w ST.00-00 „Warunki ogólne”

ST_03 CPV 45111200-0ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach remontu boiska do piłki nożnej i boiska wielofunkcyjnego

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wyznaczeniu sytuacyjno- wysokościowym boiska o wymiarach 30x62 m i 19,1x32,1 m wraz z uszkodzonymi obrzeżami boiska z trawy syntetycznej i nawierzchni poliuretanowej i obejmują:

- usunięcie polegające na wyrównaniu i usunięciu zanieczyszczonej warstwy kruszywa istniejącej warstwy wyrównującej
- wykonanie uzupełnienia nowej warstwy wyrównawczej

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Projektową ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. 00-00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

kliniec (4-31,5 mm) o wskaźniku piaskowym >50% i zawartości pyłów <5%

3. Sprzęt

Ogólne wym. dotyczące sprzętu podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie oraz przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego: - koparka,

- spycharka,
- ubijak do zagęszczania,
- zagęszczarka,

Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Zamawiającego.

4. Transport

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST.00-00 „Wymagania ogólne”. Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrulonych jak ziemia, piasek, pospółka stosowane będą samochody samowyladowcze -wywrotki. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie. Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Zamawiającego

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady wykonywania robót ziemnych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy: zapoznać się z planem sytuacyjno wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych budynków i budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów i skarp ziemnych, wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu.

Do wyznaczania zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami -poziomicą, łąką mierniczą, taśmą itp. przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych, istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane, urządzenie przejazdów i dróg dojazdowych.

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480 lub równoważna. Przy zmechanizowanym wykonywaniu robót ziemnych należy pozostawić warstwę gruntu ponad założone rzędne wykopu o grubości co

najmniej: przy pracy spycharki, zgarniarki i koparki wielonaczyniowej -15 cm, przy pracy koparkami jedno naczyniowymi - 20cm. Odchylenia grubości warstwy nie powinno przekraczać +/-3 cm. Nie wybraną, w odniesieniu do projektowanego poziomu, warstwę gruntu należy usunąć sposobem ręcznym lub mechanicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej dokładności wykonania powierzchni podłoża, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu lub ułożeniem przewodu

5.3. Zasyпки i zagęszczenie gruntu

Do zasypania fundamentów i ścian fundamentowych obiektów kubaturowych oraz formowania nasypów należy wykorzystać grunty żwirowe i piaszczyste oraz grunty gliniasto- piaszczyste pochodzące z wykopów na odkład lub dowiezione spoza strefy robót z wyłączeniem gruntów pylastych, gliniasto- piaszczystych, pyłowych, lessowych. Zasypkę należy wykonać warstwami metodą podłużną, boczną lub czołową z jednoczesnym zagęszczaniem. Grubość usypywanych warstw jest zależna od zastosowanych maszyn i środków transportowych i winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek i zgarniarek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić $I_s = 1,02$.

Przy obiektach liniowych przed zasypaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubości warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m.

Materiałem z zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-

86/B-02480 lub równoważna. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-B-06050 lub równoważna. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Zastosowany sposób zagęszczenia zasypki wykopów nie powinien oddziaływać ujemnie na stateczność budynków i innych budowli oraz istniejącego uzbrojenia terenu. Za powstałe ewentualne szkody odpowiadać będzie Wykonawca.

5.4. Odwodnienie wykopów

Na dotychczasowych zasadach

5.5. Zagęszczenie gruntu i nośność w wykopach

Zagęszczenie gruntu w podłożu nawierzchni określane jest na podstawie: A) wskaźnika zagęszczenia I_s

Wskaźnik zagęszczenia I_s , będzie wyznaczany na podstawie badań gęstości objętościowej szkieletu gruntu (ρ) wg BN-77/8931-12 (lub równoważna) na próbkach pobranych z podłoża wykopu oraz maksymalnej gęstości objętościowej (ρ_{ds}) szkieletu gruntu określanej laboratoryjnie dla danego gruntu wg PN-B-04481 lub równoważna.

Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia I_s w wykopach (podłoże)

Odległość od podłoża konstrukcji nawierzchni wraz z platformą roboczą	Minimalna wartość I_s dla:
	Ruch KR3 – KR6
Górna warstwa podłoża w wykopie o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni robót ziemnych	0,97

5.7. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po ustabilizowanej powierzchni

Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

Sprawdzeniu podlega:

- zagęszczenie.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać do:

- dziennika laboratoryjnego Wykonawcy,
- Dziennika Budowy,
- protokołów odbiorców robót zanikających lub ulegających z

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m³ (metr sześcienny) robót ziemnych (przemieszczania, zasypek, wykopów). Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-B-06050 lub równoważna. Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu, nasypu, zasypek.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,

Wyrównanie powierzchni boisk do ułożenia podbudowy

- zagęszczenie powierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,

10. Przepisy związane i standardy

PN-68/B-06050 lub równoważna - Roboty ziemne budowlane. Wymagania i badania przy odbiorze. BN-83/8836-02 lub równoważna - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy BN-72/8932-01 lub równoważna - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. ,

BN-77/8931-12 lub równoważna - Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.

PN-86/B-02480 lub równoważna - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów BN-70/8931 -05 lub równoważna - Oznaczania wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.

ST_04 CPV 45233000-9 - Podbudowa z kruszywa łamanego
INFORMACJA dotyczy Warstwa wyrównawcza : mieszanka drobno granulowana ze skał magmowych o wskaźniku piaskowym $> 65\%$ (0,075- 4mm)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru uzupełnień podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie w ramach remontu boiska szkolnego do piłki nożnej i boisko wielofunkcyjne

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem uzupełnień podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie i obejmują:

a) wykonanie uzupełnień podbudowy ze spadkiem 0,5% grubości 15 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 20-60 mm pod nawierzchnię boiska do piłki nożnej

b) wykonanie warstwy wyrównawczej grubości 5 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0,075-4 mm pod nawierzchnię boiska.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny polegający na odpowiednim zagęszczaniu kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu przy wilgotności optymalnej.

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne obowiązującymi odpowiednimi normami (w

szczególności z PN-S-06103 lub równoważna - „Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie”) i ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w ST.00-00. „Wymagania Ogólne”.

2. Materiały

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie jest kruszywo łamane uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamień narzutowy i otoczaków. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

2.1. Uziarnienie kruszywa

Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według normy PN-B-06714/15 (lub równoważna) musi leżeć pomiędzy krzywymi granicznymi.

Krzywa uziarnienia kruszywa musi być ciągłą i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej na sąsiednich sitach. Wymiar największych ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Frakcje kruszywa przechodzące przez sito 0,075 mm nie powinny stanowić więcej niż 65% frakcji przechodzącej przez sito.

1-2 kruszywo na podbudowę zasadniczą (górną warstwę) lub podbudowę jednowarstwową, 1-3 kruszywo na podbudowę pomocniczą (dolną warstwę)

Tabela: wymagane poniższe normy lub równoważne

1.	Zawartość ziaren mniejszych niż 0,075 mm, nie więcej niż	od 2 do 10	PN-B-06714-15
2.	Zawartość nadziarna, nie więcej niż	5	PN-B-06714-15
3.	Zawartość ziaren nieforemnych, nie więcej niż;	35	PN-B-06714-16
4.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie więcej niż:	1	PN-B-04481
5.	Wskaźnik piaskowy po pięciokrotnym zagęszczeniu metodą I lub II wg PN-B-04481	od 30 do 70	PN-64/8931-01
6.	Ścieralność w bębnie Los Angeles: a) ścieralność całkowita po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż; b) ścieralność po 1/5 pełnej liczbie obrotów, w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	35 30	PN-B-06714-42
7.	Nasiakliwość, nie więcej niż:	3	PN-B-06714-18
8.	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach zamrażania, nie więcej niż:	5	PN-B-06714-19
9.	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , nie więcej niż:	1	PN-B-06714-28
10.	Wskaźnik nośności W _{noś} mieszanki kruszywa, nie mniejszy niż: a) przy zagęszczeniu $I_s \geq 1,00$	80	PN-S-06102

3. Sprzęt

Do wykonania podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy stosować następujący sprzęt:

- równiarki albo układarki kruszywa do rozkładania materiału.
- walce ogumione i stalowe wibracyjne lub statyczne do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne. Stosowany przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera.

4. Transport

Transport kruszywa musi odbywać się w sposób przeciwdziałający jego zanieczyszczeniu i rozsegregowaniu. Ruch pojazdów po wyprofilowanym podłożu drogi musi być tak zorganizowany, aby nie dopuścić do jego uszkodzeń i tworzenia kolein. Wskazany jest transport samo wyładowczy (samochody, ciągniki z przyczepami). Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

Po zdemontowaniu nawierzchni boiska (sztucznej trawy i nawierzchni poliuretanowej) należy usunąć uzupełnić warstwę wyrównawczą z mialu kamiennego.

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Po wymianie uszkodzonych obrzeży i wykonaniu wokół nich warstwy filtracyjnej z płukanego żwiru należy przystąpić do uzupełniania warstwy nośnej boiska.

Przed wykonaniem podbudowy wszelkie koleiny i miękkie miejsca podłoża oraz wszelkie powierzchnie nieodpowiednio zagęszczone lub wskazujące odchylenia wysokościowe od założonych rzędnych powinny być naprawione i powtórnie wyrównane oraz zagęszczone. Podbudowa musi być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z Dokumentacją Projektową i według zaleceń Inżyniera.

Paliki lub szpilki do kontroli ukształtowania podbudowy musi być wcześniej przygotowane, odpowiednio zamocowane i utrzymywane w czasie robót przez

Wykonawcę. Rozmieszczenie palików lub szpilek musi umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót i nie powinno być większe niż co 10 m. Spadek zgodnie z rys nr 2 wynosi . 0,5%

5.2.2. Przygotowanie receptury na wytworzenie mieszanki

Wykonawca na podstawie badań laboratoryjnych przygotowuje recepturę na wytworzenie mieszanki. receptura obejmować będzie ustalenie mieszanych frakcji kruszywa oraz wilgotność optymalną dla mieszanych składników. Sporządzona receptura musi uzyskać akceptację Inżyniera.

5.2.3. Przygotowanie mieszanki na warstwę podbudowy

Wytworzenie mieszanki polegać będzie na wymieszaniu odpowiednich frakcji kruszywa (przewidzianych recepturą) z dodaniem wody, celem uzyskania wilgotności optymalnej dla wytworzonej mieszanki.

5.2.4. Dozowanie wody i mieszanie kruszywa

Potrzebną ilość wody dla mieszanki ustala się laboratoryjnie z uwzględnieniem wilgotności naturalnej materiału. Nawilżanie mieszanki powinno następować stopniowo w ilości nie większej niż 10 l/ m³ do czasu uzyskania w mieszance wilgotności optymalnej określonej laboratoryjnie. W czasie słonecznej pogody, wiatrów i w zależności od temperatury, ilość wody powinna być odpowiednio większa. Zwiększenie ilości wody może sięgać 20% w stosunku do wilgotności optymalnej. W przypadku, gdy wilgotność naturalna materiału przekracza wilgotność optymalną, należy materiał osuszyć przez zwiększenie ilości mieszań.

5.2.5. Transport wytworzonej mieszanki na miejsce wbudowania odbywać się będzie samowyladowczymi środkami transportu jak w punkcie 4, zaraz po jej wyprodukowaniu w sposób zabezpieczający mieszankę przed wysychaniem i segregacją.

5.2.6. Rozkładanie mieszanki

Przed przystąpieniem do robót w terenie Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania prowadzonych robót. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Podbudowy należy wykonać w dwóch warstwach. Każda powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. W czasie układania mieszanki należy odrzucać ziarna o średnicy większej niż 2/3 rozkładanej warstwy oraz wszystkie przypadkowe zanieczyszczenia.

5.2.7. Profilowanie rozłożonej warstwy mieszanki

Przed zagęszczeniem rozłożoną warstwę należy sprofilować do spadków powierzchni istniejącej warstwy nośnej.. Profilowanie należy wykonać ciężkim szablonem lub równiarką. W czasie profilowania należy wyrównać lokalne wgłębienia.

Mieszanka w miejscach, w których widoczna jest jej segregacja powinna być przed zagęszczeniem zastąpiona materiałem o odpowiednich właściwościach.

5.2.8. Zagęszczenie wyprofilowanej warstwy

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy przystąpić do jej zagęszczenia przez wałowanie. Podbudowę z kruszywa łamanego należy zagęszczać walcami ogumionymi, walcami wibracyjnymi i gładkimi. Walcowanie powinno postępować stopniowo od krawędzi do środka podbudowy przy przekroju daszkowym boiska. Jakiegokolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane przez spulchnianie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału aż do otrzymania równej powierzchni. W miejscach niedostępnych dla walców podbudowa powinna być zagęszczona zagęszczarkami płytowymi małymi walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Wybór sprzętu zagęszczającego zależy od rodzaju kruszywa:

a) kruszywo o przewadze ziaren grubych tj. takie, którego uziarnienia leży w dolnej części wykresu obszaru dobrego uziarnienia, zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie wibracyjnymi.

b) kruszywo z przewagą ziaren drobnych tj. takie, którego uziarnienie leży w górnej części wykresu obszaru dobrego uziarnienia, zaleca się zagęszczać najpierw walcami ogumionymi, a następnie gładkimi. W pierwszej fazie zagęszczania należy stosować sprzęt lżejszy, a w końcowej sprzęt cięższy.

c) Początkowe przejścia walców wibracyjnych należy wykonać bez uruchomienia wibratorów. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podbudowy nie mniejszego od 1,00 według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II) lub równoważna. Wilgotność kruszywa podczas

zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, określanej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II0) lub równoważna. Wilgotność przy zagęszczaniu powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją +10% i -20% jej wartości.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00-00. „Wymagania ogólne” 6.1. Zasady ogólne kontroli jakości robót.

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inżynierowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej ST.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca musi wykonać badania gotowej mieszanki przeznaczonej do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi, według zasad określonej w niniejszej ST punkt 2.1 i 2.2.

6.3. Badania w czasie robót

LP	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
		Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej	Maksymalna powierzchnia podbudowy przypadająca na 1 badanie (m2)
1.	Uziarnienie kruszywa	2	600
2.	Wilgotność kruszywa		
3.	Zagęszczenie warstwy	2 próbki na boisko	
4.	Badanie właściwości kruszywa wg tab. w pkt. 2.2.		

Częstotliwość badań kontrolnych w zakresie robót przy budowie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie:

6.3.1. Badanie własności kruszywa

W czasie robót Wykonawca będzie prowadzić badania właściwości kruszywa określone w tablicy p. 6.3 oraz w punkcie 2.1 i 2.2 niniejszej ST. Próbki należy pobierać w sposób losowy z rozłożonej warstwy, przed jej zagęszczeniem i w obecności Inżyniera. Wyniki badań muszą być na bieżąco przekazywane Inżynierowi. Badania pełne kruszywa, obejmujące ocenę wszystkich właściwości określonych w punkcie 2.1 i 2.2. Badania pełne należy wykonać także w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów i w innych przypadkach określonych przez Inżyniera.

6.3.2. Badanie wilgotności kruszywa

Wilgotność kruszywa musi być równa wilgotności optymalnej określonej według normalnej próby Proctora, według PN-B-04481 (metoda II) lub równoważna z tolerancją + 10% i -20% jej wartości.

Wilgotność kruszywa należy badać według PN-B-06714/17 lub równoważna .

6.3.3. Badanie zagęszczenia warstwy

Zagęszczanie każdej warstwy musi odbywać się do osiągnięcia zagęszczenia nie mniejszego od 1,00 według normalnej próby Proctora, według PN-B-04481 (metoda II) (lub równoważna) lub metodzie ugięć sprężystych. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać wg BN-77/8931-12 lub równoważna.

W przypadku, gdy przeprowadzenie badania zagęszczenia według metody Proctora jest niemożliwe, ze względu na gruboziarniste uziarnienie kruszywa kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, według BN-64/8931-02 lub równoważna i nie rzadziej niż 2 razy na 1000 m2.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gęstość wtórnego modułu E2 21

do pierwotnego modułu odkształcenia E1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy podbudowy.

6.4. Badania i pomiary wykonanej warstwy podbudowy

Częstotliwość i zakres badań i pomiarów wykonanej warstwy podbudowy z kruszywa

Lp	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Grubość podbudowy	Podczas budowy: - w trzech punktach na każdej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż co 400 m ² , Podczas odbioru: - w trzech punktach, lecz nie rzadziej niż co 2000 m ² .
2.	Moduł odkształcenia	Co najmniej w dwóch przekrojach
3.	Szerokość podbudowy	W 3 przekrojach
5.	Równość podłużna	Łatą w 3 przekrojach
6.	Równość poprzeczna	
7.	Spadki poprzeczne	
8.	Rzędne	Co najmniej w 6 punktach

6.4.1. Grubość warstwy

Grubość warstwy Wykonawca musi mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu w punktach wybranych losowo. Dopuszczalne odchylenie do projektowanej grubości podbudowy z kruszywa łamanego nie powinno przekraczać +10%,

6.4.2. Nośność i zagęszczenie podbudowy według obciążeń płytowych

Maksymalne ugięcia lub minimalne moduły odkształcenia w zależności od wskaźnika zagęszczenia i projektowanego wskaźnika nośności zawarto w poniższej tabeli.

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $W_{noś}$ nie mniejszym niż %	Wymagane cechy podbudowy				
	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż;	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
60	1,0	1,40	1,60	60	120

6.4.3. Pomiary cech geometrycznych podbudowy z kruszywa łamanego a) Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą w zgodzie z normą BN-68/8931-04 lub równoważna z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.4.

Nierówność poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.4. Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać: 10mm - dla podbudowy pomocniczej.

b) Spadki poprzeczne podbudowy

Spadki poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą z częstotliwością podaną w tablicy w punkcie 6.4. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

c) Rzędne podbudowy

Rzędne należy sprawdzać w 6 punktach w osi i na krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej podbudowy i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

d) Szerokość podbudowy

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

6.5. Badania sprawdzające

Laboratorium Inżyniera będzie prowadziło badania sprawdzające z częstotliwością określoną przez Inżyniera.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) ułożonej i zagęszczonej warstwy podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00-00. „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- dostarczenie materiałów i sprzętu niezbędnych do wykonania podbudowy,

- wytworzenie mieszanki kruszywa,
- mechaniczne rozłożenie materiału warstwami,
- zagęszczenie poszczególnych warstw,
- utrzymanie wykonanej warstwy,
- środki zaradcze chroniące podbudowę przed pogorszeniem się jakości i niekorzystnym wpływem wody i sprzętu wykonawczego,
- wykonanie pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót

10. Przepisy związane i standardy

PN-S-06102 lub równoważna - Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie. PN-B-04481 lub równoważna - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-06714/12 lub równoważna - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych. PN-B-06714/15 lub równoważna - Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego. PN-B-06714/16 lub równoważna

- Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.

PN-B-06714/17 lub równoważna - Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.

PN-B-06714/19 lub równoważna - Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezwzględną. PN-B-06714/26 lub równoważna - Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych. PN-B-06714/42

lub równoważna - Kruszywo mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles. PN-B-11112:1996/A1:2001 Az1) lub równoważna - Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych (Zmiana BN64/893102 lub równoważna - Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

Lub równoważne do powyższych norm

ST _05 CPV 39293300-5 - Nawierzchnia z trawy syntetycznej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni syntetycznej w ramach remontu boiska szkolnego do piłki nożnej i boisko wielofunkcyjne

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni syntetycznej na płycie boiska i obejmują:

- demontaż istniejącej nawierzchni boiska (sztucznej trawy)
- ułożenie syntetycznej trawy wysokości Wysokość włókna: min. 42 mm max. 45mm z zasypaniem piaskiem kwarcowym i granulatem frakcji min. 1,6 max. 2,5 mm- 100% pochodzenia roślinnego i biologicznego oraz malowaniem linii

Uwaga: do wykonania nawierzchni boiska można użyć innych materiałów o parametrach technicznych nie gorszych niż podano w projekcie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST.00-00 'Wymagania ogólne'.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w ST.00-00 „Wymagania Ogólne”.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej ST są: 2.1. Trawa syntetyczna zasypowa.

Parametry trawy syntetycznej

Wysokość włókna: min. 42 mm max. 45mm

Dtex: min. 20 500

Ciężar włókna: min. 1600

Grubość włókna monofilowego: min. 400

Grubość włókna fibrylowanego: min. 110
Kształt włókna monofilowego: dowolny kształt włókna min. 4 żeberkami

Waga całkowita nawierzchni: min. 2900
Ilość pęczków: min. 8 000/m²
Ilość włókien: min. 114 000/m²
Kolor: min. dwa odcienie zieleni
Przepuszczalność wody przez cały system: min. 900 mm/h
Wytrzymałość włókna na wrywanie po starzeniu: min. 75
Wytrzymałość łączenia klejonego po starzeniu: min. 200N
Rodzaj trawy: tuftowana

2.2 Mata amortyzująca:

1. Grubość maty: min. 23mm (nie dopuszcza się mat wykonywanych metodą in-situ)
2. Rodzaj maty: mata prefabrykowana
3. Deformacja max 8mm
4. Wytrzymałość na rozciąganie: 0,20 MPa
5. Absorpcja energii min 60%

2.3 Wypełnienie naturalne

1. Frakcja: min. 1,6 max. 2,5 mm
2. Gęstość nasypowa: min. 0,300 g/cm³ max 0,500 g/cm³
3. 100% pochodzenia roślinnego i biologicznego (produkt uboczny rolnictwa)
4. W pełni biodegradowalny

2.4. Kruszywo - piasek kwarcowy o granulacji 0,4- 0,7 mm.

UWAGA: Wykaz wymaganych dokumentów, przekazanych do akceptacji Zamawiającemu przez Wykonawcę, przed wbudowaniem materiału:

- Kompletny raport z badań laboratoryjnych przeprowadzony przez niezależne, akredytowane zgodnie z ISO/ICE 17025:2018 (l u b r ó w n o w a ż n e) laboratorium dla systemu sztucznej trawy tj. nawierzchni, wypełnienia naturalnego i maty, potwierdzający zgodność z aktualną normą EN 15330- 1:2013/PN-EN 15330- 1:2014-02 lub równoważne,
- Atest PZH lub inny dokument równoważny dla trawy syntetycznej, wypełnienia oraz maty amortyzującej,
- Autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla Wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię,
- Karta techniczna oferowanej trawy syntetycznej oraz podkładu potwierdzona przez jej producenta, zawierająca szczegółową charakterystykę i parametry techniczne,
- Oświadczenie producenta nawierzchni ze sztucznej trawy wystawione na Wykonawcę, że oferowaną nawierzchnię można stosować w obiektach otwartych.
- Raport z badań testu na min. 300.000 cykli dla włókna monofilowego przeprowadzony przez niezależne laboratorium zgodnie z normą EN 15306 „Nawierzchnie do otwartych terenów sportowych – narażenie trawy na oddziaływania” (lub równoważna) potwierdzający, że włókno po min. 300.000 cykli nie wykazuje widocznych uszkodzeń. Badanie ma być wykonane przez niezależne, akredytowane laboratorium zgodnie z ISO/IEC 17025:2018 (lub równoważne),
- Kształt włókna monofilowego musi być potwierdzony przez laboratorium niezależne, akredytowane zgodnie z ISO/IEC 17025:2018 (lub równoważne),
- Próbką nawierzchni o wymiarach min. 1mx1m.

.

3. Sprzęt

3.1. Specjalistyczna maszyna do klejenia taśm i łączenia pasów trawy syntetycznej,

3.2. Rozkładanie pasów trawy syntetycznej należy wykonać ręcznie.

4. Transport

4.1. Transport trawy syntetycznej i taśm

Trawę syntetyczną w rolkach należy przewozić w opakowaniu producenta w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem przy załadunku, rozładunku i w czasie przewożenia. Wymagania odnośnie transportu zgodnie z instrukcją producenta,

4.2. Transport kruszywa

Kruszywo transportowane będzie środkami transportu samowyladowczymi w sposób zabezpieczającymi je przed zanieczyszczeniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST DM-.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki dotyczące wykonania robót

1. Nawierzchnia może być instalowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym powyższego zadania.

2. Spełnianie wszystkich wymaganych minimalnych parametrów nawierzchni określonych w opisie należy potwierdzić stosownymi wiarygodnymi dokumentami, (np. Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB, karta techniczna producenta w oryginale) pozwalającymi na ich weryfikację.

3. Nawierzchnia powinna posiadać aktualny Atest Higieniczny udokumentowany kopią dokumentu potwierdzoną za zgodność.

4. Wykonawca powinien posiadać niezbędne doświadczenie w wykonaniu nawierzchni z trawy syntetycznej w technologii piaskowo- gumowej co powinno zostać potwierdzone minimum pięcioma referencjami za okres ostatnich pięciu lat z obiektów o powierzchni nie mniejszej niż projektowane (dla każdego).

35

5.3. Zakres wykonywanych robót

Demontaż

Istniejącą nawierzchnię należy w całości zdemontować..

Instalacja

Przed rozłożeniem rolki należy dokładnie sprawdzić wszystkie jej wymiary. Należy unikać zbyt dużych zakładek pomiędzy brytami trawy. Należy zaznaczyć punkty ułożenia brytów trawy przed ich rozładowaniem. Pierwsza rolka powinna być rozłożona wzdłuż bocznej krawędzi. Następne układane równolegle z 5 cm zakładką. Cięcie sąsiadujących brytów trawy należy wykonywać poprzez dwie wykładziny. Należy w tym celu posłużyć się specjalnym nożem posiadającym regulację wysokości ostrza, które pozwoli na uniknięcie cięcia w tym samym czasie podkładu i włókien (żdzbeł).

Cięcia należy wykonywać tak, aby jak najmniej uszkadzać łączenia splotów, co powoduje mniejsze zniszczenie włókien.

W przypadku znacznych zmian temperatury w czasie instalacji, należy sprawdzić położenie trawy, która ma tendencje do rozszerzania się i skracania. W przypadku występowania takiego zjawiska należy korygować ułożenie rolek. Przygotowane i przycięte bryty trawy powinny być klejone tego samego dnia.

Klejenie

Bryty trawy mogą być klejone wyłącznie na taśmach łączeniowych.

Dwuskładnikowy poliuretanowy klej rozkładany jest na taśmie na szerokości 20 cm między brytami i taśmie 25 cm do łączenia brytów z liniami

Klej należy rozprowadzać przy pomocy specjalnych maszyn do nanoszenia kleju lub szpachelki B-2. Klej należy przygotowywać zgodnie z instrukcją.

Z uwagi na charakterystykę kleju musi być on bardzo dobrze mechanicznie wymieszany. Klej może być nakładany na suchej taśmie i podkładzie brytów trawy przy temperaturze powyżej 10°C. W przypadku niższych temperatur, klej należy po przygotowaniu przechowywać w ciepłych pomieszczeniach magazynowych. Przy zastosowaniu innego kleju zalecanego do montażu traw syntetycznych klejenie warunkach zalecanych przez producenta zastosowanego kleju.

Producent poleca i rekomenduje stosowanie maszyny do klejenia. Maszyna pozwala na równomierne rozłożenie kleju

na taśmie, a także pozwala na wprowadzenie grubszej warstwy kleju na styku łączenia trawy. Jest to bardzo ważne, gdyż uniemożliwia to penetrację piasku kwarcowego na linii styku brytów trawy. Przed przyłożeniem brytów trawy do taśmy z klejem należy bardzo dokładnie sprawdzić ułożenie centralne taśmy łączeniowej.

Jako pierwszy należy dociskać docinany bryt trawy uważając, aby nie zabrudzić klejem włókien trawy. Bryty trawy należy dociskać bezpośrednio po przyłożeniu, a także ponownie, kiedy następuje polimeryzacja kleju.

Klej po docisnięciu musi wypełnić w całości porowatość podłoża trawy przy dodatkowym założeniu, iż jest to minimalna grubość.

Wiązanie finalne kleju w zależności od temperatury otoczenia następuje w czasie 20-90 minut (po nałożeniu kleju na taśmę klejącej szew należy go obciążyć np. Workami z piaskiem wzdłuż całego szwu lub równie dobra metodą dociskania miejsc klejonych jest chodzenie do momentu aż klej zwiąże).

Linie

Linie boisk są zaznaczone przez wklejanie trawy o innym kolorze – białym, o szerokości 10cm.

Linie wycinane są nożem o dwóch ostrzach (rozsuwanie umożliwia wybór szerokości cięcia).

Linie wykonać zgodnie z wymiarami podanymi w projekcie – odtwarzają istniejący układ linii na boisku..

NIE DOPUSZCZA SIĘ WKLEJANIA LINII PÓL KARNYCH I LINII PRZERYWANYCH Z MAŁYCH FRAGMENTÓW.

Zasypywanie piaskiem

Położona i sklejona wraz z liniami trawa, wymaga zasypywania piaskiem kwarcowym co do ilości i rodzaju zgodnym z wymaganiami zawartymi w raporcie laboratoryjnym np. Labosport .Po równomiernym rozsypyaniu, piasek należy szczotkować, aby mógł penetrować w głąb włókien trawy.

Piasek winien być rozsypywany przynajmniej w dwóch partiach oraz partii finalnej. Jeśli dana trawa wymaga zasypywania piaskiem kwarcowym w ilości 20 kg/m² to powinna być zasypaana dwukrotnie po 9 kg/m² i dodatkowo na koniec 2 kg/m². Szczotkowanie każdej partii wymaga trójkątnej szczotki ciągniętej przez mini traktor lub innego sprzętu specjalistycznego. Zabiegi powyższe powinny być dokonywane przy suchej trawie i z zastosowaniem suchego piasku kwarcowego (wilgoć może spowodować złą penetrację piasku w trawie).

Maszyna do rozsypywania piasku musi go rozprowadzać regularnie i w odpowiedniej ilości. Maszyna powinna pracować wzdłuż szerokości boiska.

Do zasypywania piaskiem i granulatami naturalnymi należy użyć specjalistycznej maszyny z regulacją prędkości zasypu.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST .00-00 „Wymagania ogólne”.

6.1. Kontroli jakości robót podlega jakość użytych materiałów - zgodność z wymaganiami punktu 2 niniejszej ST.

6.2. Kontrola jakości w trakcie robót obejmuje:

- kontrolę przygotowania podłoża,
- sposób przygotowania materiałów,
- kontrola ułożenia i połączenia pasów trawy syntetycznej,
- kontrolę montażu linii boisk,
- kontrolę zasypywania kruszywem,

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni boiska.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00-00. „ Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

37

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- przygotowanie podłoża pod nawierzchnię,
- przygotowanie materiałów,
- rozłożenie pasów trawy syntetycznej,

- połączenie pasów trawy syntetycznej,
 - montaż linii boisk,
 - zasypywanie nawierzchni piaskiem kwarcowym,
 - przeprowadzenie pomiarów i badań,
 - uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.
10. Przepisy związane i standardy
- atest PZH
 - autoryzacja producenta nawierzchni na zadanie objęte przetargiem (w oryginale)
 - karta techniczna nawierzchni potwierdzoną przez producenta (w oryginale).

ST_06 CPV 45212221-1 Nawierzchnia poliuretanowa

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem zewnętrznych bezspoinowych nawierzchni sportowych z poliuretanu na boisku wielofunkcyjnym

1.2. Zakres stosowania ST.

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ułożeniem nawierzchni sportowej bezspoinowej.

1.4. Określenia podstawowe

Nawierzchnia sportowa bezspoinowa z poliuretanu.

Zestaw materiałów na bazie żywic poliuretanowych, służący do wykonywania elastycznych, wielowarstwowych nawierzchni sportowych.

1.5. Określenia pozostałe.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST. 00-00 „Warunki ogólne”

2. Materiały.

Ogólne wymagania podano w w ST. 00-00 „Warunki ogólne”

2.1. Nawierzchnia poliuretanowa typu 2S

BOISKO NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA

Opis nawierzchni typu 2s/ET.

Charakterystyka nawierzchni poliuretanowej typu 2s

Nawierzchnia poliuretanowa bezspoinowa, przepuszczalna dla wody, przeznaczona do wykonania na terenie budowy. Cały system składa się z nawierzchni dwuwarstwowej o łącznej grubości 16mm na podbudowie elastycznej tzw. ET o grubości 35mm. Na przygotowanej warstwie ET układana jest baza w formie maty gumowej wykonanej z granulatu SBR oraz lepiszcza poliuretanowego o grubości 8mm układanej mechanicznie bezspoinowo przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych ts. Warstwę użytkową stanowi warstwa systemu poliuretanowego, wypełniona granulatem EPDM z produkcji pierwotnej o grubości 8mm.

Nawierzchnia powinna mieć parametry mieszczące się w przedziałach opisanych poniżej:

- | | |
|---|-------------------|
| 1. Grubość: | min 16 [mm] |
| 2. Amortyzacja (redukcja siły) w temp. 23 °C: | 38 – 41 [%] |
| 3. Odkształcenie pionowe w temp. 23 °C: | 1,3 – 1,8 [mm] |
| 4. Współczynnik poślizgu: | |
| – Nawierzchnia sucha 89 – | 99 |
| – Nawierzchnia mokra 55 - | 99 |
| 5. Wytrzymałość na rozciąganie: | 0,58 – 0,68 [MPa] |
| 6. Wydłużenie przy zerwaniu: | 55 - 65 [%] |
| 7. Odporność na ścieranie: | 1,35 – 1,40 [g] |

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla otoczenia i ludzi korzystających z niej, a zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana w tabeli poniżej:

parametr	wartości
DOC - po 24 godzinach	11mg/l
ołów (Pb)	< 0,001mg/l

kadm (Cd)	< 0,0003mg/l
chrom (Cr)	0,0055mg/l
Chrom VI (CrVI)	< 0,008mg/l
rtęć (Hg)	< 0,001mg/l
cynk (Zn)	< 0,09mg/l
cyna (Sn)	< 0,001mg/l

Wykaz wymaganych dokumentów, przekazanych do akceptacji Zamawiającemu przez Wykonawcę, przed wbudowaniem materiału:

1. Kompletny raport z badania na zgodność z aktualną normą PN-EN 14877:2014 lub równoważną, potwierdzający wyszczególnione powyżej parametry. Nie dopuszcza się wyników badań z różnych raportów ani zbiorczych podsumowań wyników z różnych raportów.
2. Karta techniczna potwierdzająca technologię wykonania, autoryzowaną przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych.
3. Aktualny Atest Higieniczny PZH lub równoważny.
4. Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy i dotycząca przedmiotowego zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji.
5. Dokument potwierdzający przydatność nawierzchni do gry w koszykówkę.
6. Kompletny raport z badań potwierdzający bezpieczeństwo ekologiczne oraz zawartość określonych związków chemicznych zgodne z normą DIN 18035-6:2021 lub równoważna, wydane przez niezależne laboratorium posiadające akredytację.
7. Kompletny raport z badań zawartości WWA, wykonany przez niezależne akredytowane laboratorium,
8. Próbkę nawierzchni o wymiarach min. 1mx1m.

ET - wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej” grubości 3,5cm:

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym z żwirem kwarcowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze, w stosunku wagowym 100:21.

- Warstwa stabilizacyjna typu ET 35mm układana bezpośrednio na istniejącej wyrównanej podbudowie z kruszywa łamanego. Składa się ona z granulatu gumowego, kruszywa kwarcowego oraz kleju poliuretanowego.

- Warstwa wyrównująca z kłінca łamanego zagęszczona mechanicznie - do 2,0cm Istniejące warstwy po ustabilizowaniu.

2.2. Farby poliuretanowe do malowania linii.

Wszystkie linie na projektowanych z poliuretanu bezspoinowych nawierzchniach sportowych należy wykonać systemową farbą poliuretanową w kolorze i szerokości linii tak jak w projekcie architektonicznym.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania podano w ST. 00-00”Warunki ogólne”.

- systemowy sprzęt do mechanicznego układania nawierzchni zalecany przez jej producenta.

4. Transport.

Ogólne wymagania podano w ST. 00-00”Warunki ogólne”.

Transport komponentów nawierzchni sportowej poliuretanowej służących do jej ułożenia może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani nie pogorszy ich jakości.

5. Wykonanie robót.

Ogólne wymagania podano w ST. 00-00”Warunki ogólne”.

Nawierzchnie poliuretanowe bezspoinowe typu 2S należy wykonać zgodnie z Instrukcją producenta systemu przyjętego do realizacji.

5.1. Nawierzchnia poliuretanowa typu 2S.

Charakterystyka nawierzchni poliuretanowo-gumowej typu 2S na podbudowie elastycznej ET. Na prawidłowo wykonanej warstwie stabilizacyjnej ET (grubość 35mm) projektuje się nawierzchnię sportową, poliuretanowo - gumową o grubości warstwy 16mm. Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa dwuwarstwowa o grubości ok. 16mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la., boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej

Nawierzchnie obramowane są obrzeżem betonowym 8x30cm na ławie betonowej zwykłej.

UWAGI!

Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.

Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm. W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.

Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.

OPIS WYKONANIA POSADZKI SPORTOWEJ POLIURETANOWEJ TYPU 2S

Ten dokument jest jedynie ogólną instrukcją opisującą sposób wykonania posadzki.

Układanie posadzki następuje w 4 etapach :

1.

Przygotowanie powierzchni/aplikacja środka gruntującego typu primer. Powierzchnia podbudowy musi być czysta i sucha. Środek gruntujący należy natryskiwać na powierzchnie. Warstwa stabilizująca powinna być tworzona w momencie, gdy środek gruntujący jest jeszcze lepki (proces mokre na mokre). W zależności od temperatury i wilgotności minimalny czas, jaki należy odczekać do przystąpienia do kroku drugiego, to 3-5 godzin. Warstwa stabilizująca musi być jednak utworzona najpóźniej w ciągu 48 godzin od momentu aplikacji środka gruntującego. Deszcz może zakłócić lub pozbawić właściwości środka gruntującego, dlatego też, jeżeli środek gruntujący został w jakikolwiek sposób poddany oddziaływaniu przez deszcz, to nie można w żadnym wypadku przystępować do punktu. Powierzchnia musi wyschnąć i ponownie należy przeprowadzić aplikację środka gruntującego.

2. Tworzenie warstwy stabilizującej 35mm : granulaty gumowy, kruszywo kwarcowe należy wymieszać ze środkiem łączącym w mieszalniku (szczegóły dotyczące stosunku mieszalniczego, rodzaju granulatu należy wykonać zgodnie z kartą techniczną produktu), następnie nanieść na podłoże (używając bagrownicy) i rozłożyć za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych. W zależności od temperatury i wilgotności okładzina ulega utwardzeniu po upływie 12-48 godzin. Po całkowitym utwardzeniu można przystępować do nakładania warstwy bazowej

3. Tworzenie warstwy bazowej: granulaty gumowy SBR należy wymieszać ze środkiem łączącym w mieszalniku - należy wykonać zgodnie z kartą techniczną produktu, następnie nanieść na podłoże (używając bagrownicy) i rozłożyć za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych. W zależności od temperatury i wilgotności okładzina ulega utwardzeniu po upływie 12-48 godzin. Po całkowitym utwardzeniu można przystępować do układania warstwy wierzchniej.

4. Wierzchnia warstwa : granulaty EPDM należy wymieszać ze środkiem łączącym w mieszalniku (należy wykonać zgodnie z kartą techniczną produktu), następnie nanieść na podłoże (używając bagrownicy) i rozłożyć za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych. W zależności od temperatury i wilgotności okładzina ulega utwardzeniu po upływie 12-48 godzin.

5.2. Impregnacja podłoża

Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej , zwiążanie luźnych cząsteczek podłoża. Wykonuje się ją ręcznie – za pomocą wałka , lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne wymagania podano w OST.

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych nawierzchni zaleca się żądanie przez Zamawiającego składania dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy.

7. Obmiar robót.

Ogólne wymagania podano w ST. 00-00.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) ułożenia nawierzchni sportowej poliuretanowej wraz z podbudową.

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przedmiaru robót zgodnie z punktem 7.

8. Odbiór robót.

- nawierzchnie bezspoinowe powinny mieć jednakową grubość;
- granulat EPDM powinien być trwale związany klejem;
- powstałe łączenia wynikające z technologii instalacji nawierzchni powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie;
- warstwa użytkowa nawierzchni powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor;
- spadki poprzeczne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonym dla boisk.

Roboty uznaje się za wykonane należyście jeśli są one zgodne z dokumentacją projektową ST i wykonane zgodnie z kartą techniczną produktu i układania nawierzchni oraz spełniają wymagania warunkujące udzielenie gwarancji.

9. Podstawa płatności.

Ogólne wymagania podano w ST. 00-00.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla podanego sposobu wykonania i obejmuje:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT), - oczyszczenie i likwidacja stanowiska roboczego.

10. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni.

OGÓLNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZEWNĘTRZNYCH NAWIERZCHNI SPORTOWYCH POLIURETANOWYCH

Nawierzchnie syntetyczne poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni, konieczne jest zatem okresowe czyszczenie nawierzchni. Nie dopuszczać do zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motorach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany -również ze względu na nośność podbudowy.

Uwagi ogólne

Wszelkie informacje zawarte w tym dokumencie mają charakter ogólny. Instrukcję użytkowania wykonawca przekazuje użytkownikowi.

UWAGI!

- Wykładziny powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem

11. Przepisy związane.

Systemowe instrukcje stosowania i układania nawierzchni wydane przez producenta wg przyjętej technologii.

- PN-EN 1969:2002 lub równoważna – Nawierzchnie terenów sportowych.

Wyznaczanie grubości nawierzchni sportowych z tworzyw sztucznych.

- PN-EN 12228 lub równoważna – Nawierzchnie terenów sportowych. Wyznaczanie wytrzymałości połączenia nawierzchni sztucznych.

PvPN-pvEN 14877 lub równoważna – Nawierzchnie sztuczne odkrytych terenów sportowych –

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy remoncie i montażu nowego piłkochwyty w ramach modernizacji boiska do piłki nożnej i boiska wielofunkcyjnego

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawieniu ogrodzenia boiska i obejmują:

- demontaż siatki polipropylenowej i stalowej i ponowny montaż
- naprawy powłoki malarskiej słupów piłkochwyty.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, Katalogiem Powtarzalnych Elementów Drogowych i ST. 00-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST. 00-00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ogrodzenia według zasad niniejszej ST są:

Piłkochwyty

Słupy

Wysokość słupa 6,0 m i słupy wys. 4 m #80 mm Słupy z rur stalowych , malowane na kolor ciemno zielony.

Słupki krzyżowe do wzmocnienia konstrukcji istniejącego piłkochwyty- z rur stalowych , malowane na kolor ciemno zielony.

Linki naciągowe, stalowe, gr. min 4mm , w płaszczy z tworzywa.

Siatki piłkochwyty

Siatki są w stanie dobrym i nie podlegają wymianie .

Farba chlorokauczukowa do metalu w kolorze ciemnozielonym.

3. Sprzęt

Roboty związane z modernizacją piłkochwyty wykonywane będą ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. Transport

4.1. Elementy należy przewozić zgodnie z zaleceniami (instrukcją) producenta.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w ST. 00-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres wykonywanych robót

5.2.1. Montaż i remont słupów piłkochwyty.

Po demontażu siatki i linek nośnych należy słup piłkochwyty oczyścić z warstw malarskich i pomalować powłoką malarską zgodnie z projektem architektonicznym. Po utwardzeniu farby należy zamontować powtórnie linki i siatki.

5.2.2. Montaż linek górą , dołem i w środku wysokości słupów. Linki napinać za pomocą śrub rzymskich.

5.2.3. Montaż siatki .

Siatkę montować zgodnie z wymaganiami producenta za pomocą karabińczyków.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. 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. Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia a) prawidłowość

wykonania oczyszczenia i malowania słupków,

b) prawidłowość wykonania montażu linek naprężających

c) poprawność montażu siatki

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m (metr) wykonanego piłkochwyty, ogrodzenia terenu i bariery zabezpieczającej. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST. 00-00 „Wymagania ogólne”.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST. 00-00 „Wymagania ogólne”.

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST. 00-00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania robót obejmuje:

- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie remontu słupów – malowania.
- przeprowadzenie pomiarów i badań,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. Przepisy związane i standardy

PN-EN 12620:2004 lub równoważna i PN-EN 1262 lub równoważna

ST_08 CPV CPV 37450000-7 - Urządzenia sportowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru montażu sprzętu sportowego w ramach modernizacji boiska do piłki nożnej i boiska wielofunkcyjnego.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem montażu urządzeń sportowych i obejmują:

- demontaż bramek i ponowny montaż
- ustawienie wraz z regulacją bramek, aluminiowych siatka o wysokiej wytrzymałości o oczkach 100x100 mm dostosowana do wymiaru bramki.
- czyszczenie z rdzy elementów stalowych trybun malowanie farbą chlorokauczukową
- Dostawa i montaż siedzisk na trybunach

1.4. Określenie podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami i definicjami podanymi w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00-00 "Wymagania ogólne".

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Beton i jego składniki

Do naprawy fundamentów betonowych dla urządzeń boiska należy stosować beton klasy B20 wg PNEN 206-1:2003 lub równoważna. Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku klasy 32,5, wg PN-EN 197- 1:2002 lub równoważna .

Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-EN 12620:2004 lub równoważna i PN-EN 12620:2004/AC:2004 lub równoważna.

Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004 lub równoważna.

Zaprawa betonowa , montażowa, szybkoschnąca do naprawy powierzchni i uzupełniania ubytków elementów betonowych.

2.2. Sprzęt sportowy

Bramki do piłki nożnej, zdemontować przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych zabezpieczyć tuleje z pokrywami zabezpieczyć przed uszkodzeniem

Siatki

Do bramek piłkarskich 5.00 x 2.00. Siatka polipropylenowa, bezwężłowa. w kolorze zielonym, oczka o wymiarach 100x100mm, grubość linki 4 mm. Kolor zielony. Tablice do kosza oczyścić z rdzy pomalować zgodnie z projektem architektonicznym. Dostawa i montaż siatek do kosza.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty wykonane będą ręcznie.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00 -00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport elementów urządzenia boiska

Elementy urządzenia boiska należy przewozić zgodnie z instrukcją producenta w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.00-00 "Wymagania ogólne" pkt. 5. 5.2.

Zasady wykonywania robót

Montaż elementów wyposażenia boiska:

Wszystkie urządzenia winny być zamocowane do podłoża zgodnie z zaleceniami producenta w taki sposób by gwarantowały stabilność i bezpieczeństwo. Zamocowanie do podłoża winno także zapewniać szybki montaż i demontaż urządzenia. Mocowanie urządzenia do istniejącej stopy fundamentowej, w której zatopiona jest tuleja mocująca. Tuleja musi być wyposażona także w pokrywę zasłaniającą otwór, gdy urządzenie nie jest zainstalowane.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00-00 "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową. Ponadto kontroli podlega zgodność użytych materiałów z Dokumentacją Projektową.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru robót jest m³ (metr sześcienny) wykonanego fundamentu i szt. (sztuka) zamontowanego elementu urządzenia boiska.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00-00 „Wymagania ogólne”. Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- pozyskanie i dostarczenie materiałów,
- wykonanie robót ziemnych,
- montaż i regulacja poszczególnych elementów urządzeń boiska,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań.

10. Przepisy związane i standardy

PN-EN 206-1:2003 lub równoważna - Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-EN 197-1:2002 lub równoważna - Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku. PN-EN 1008:2004 lub równoważna

- Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu

PN-EN 12620:2004 lub równoważna i PN-EN 12620:2004/AC:2004 lub równoważna

- Kruszywa do betonu.

Lub równoważne

ST_09 CPV 45260000-7 Roboty związane remontem elementów stalowych

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przewidzianych do wykonania w ramach prac związanych z oczyszczeniem, uszczelnieniem i malowaniem metalowych elementów zewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prac przygotowawczych, zabezpieczających i remontowych (malarskich):

Remont elementów metalowych zewnętrznych:

Słupy piłkochwyty konstrukcja stalowa trybun, tablice do koszykówki, bramy i furtki należy oczyścić odłuścić powierzchnie zabezpieczyć antykorozyjnie.

Oczyszczenie, naprawienie poprzez szpachlowanie uszczelnienie i pomalowanie zabezpieczenie antykorozyjne farbami chlorokauczukowymi)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i ST.00-00” Warunki ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w ST pkt. 1.5. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót przygotowawczych i remontowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywania tych robót oraz zgodność z umową , SST i poleceniami zarządzającego realizację umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Zamawiającego

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST pkt. 2. Do uszczelnienia należy użyć silikonów lub kitów dekarских o trwałości min. 5 lat w kolorze zielonym do uzgodnienia z Zamawiającym.

Malowanie podkładowo-nawierzchniową powłoką antykorozyjną o bardzo dobrej przyczepności do wielu podłoży. Jednoskładnikowa powłoka grubość suchej powłoki 110 µm zawierająca wysokiej jakości dodatki antykorozyjne, tworząca wysoko wytrzymałe zabezpieczenie antykorozyjne (do środowiska C3), jest wodorozcieńczalny i nie zawiera chromianów, ołowiu oraz mocnych rozcieńczalników. Jest łatwy w użyciu, bezpieczny i nie stwarza zagrożenia pożarowego. Farba tworzy szybkoschnący system powłokowy, który znacznie skraca czas przestoju podczas aplikacji. Praktycznie bezzapachowy, nie oddziałuje na osoby przebywające w malowanych pomieszczeniach i dlatego może być stosowany w zamieszkałych budynkach. Farba jest bardzo odporna na warunki atmosferyczne – promienie UV, słoną wodę i większość substancji chemicznych znajdujących się w atmosferze i tworzy estetyczną, łatwo zmywalną, odporną na uderzenia powłokę. Farba w kolorze zielonym półpołysk RAL 6005. Posiada atest PZH

Dla uzyskania powłoki matowej należy powierzchnię pokryć bezbarwnym lakierem matującym na bazie żywic akrylowych nowej generacji i specjalnych substancjach antykorozyjnych

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 4.

Sposób nanoszenia: pedzel, wałek, natrysk pneumatyczny (w razie potrzeby rozcieńczyć wodą).

Sprzęt i narzędzia do malowania należy stosować zgodnie z instrukcją Producenta.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 5.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót .

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w ST pkt. 2.1.

Zgodnie z instrukcją Producenta.

5.2. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

-ogrodzić plac budowy, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,

- wykonać niezbędne zabezpieczenia w celu zabezpieczenia pracowników przed upadkiem z wysokości oraz upadkiem narzędzi, materiałów lub sprzętu na poziomym terenie
- zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- wzniesienie stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na budowie,

5.3 W zakres prac montażowych poza wymienionymi powyżej wchodzi m.in.:

- oczyszczenie i przygotowanie powierzchni do malowania: usunąć stare spękań powłoki
Odtłuścić powierzchnie zmycie myjką wysokociśnieniową wodą z dodatkiem detergentu;
Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do 2 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B,
- malowanie powierzchni: Malowanie pędzlem,
- Uszczelnienie wszystkich połączeń śrubowych silikonem dekarским o trwałości min. 5 lat w kolorze zielonym sprawdzenie i umocowanie obruszonych profili stalowych poprzez dokręcenie istniejących śrub lub uzupełnienie (wymianę);
Oczyszczone podłoże pomalować w okresie nie dłuższym niż 6 godz. Po czyszczeniu, aby zapobiec powstawaniu rdzy nalotowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 6

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności przygotowania terenu budowy, malowanych elementów oraz sprawdzeniu ewentualnych uszkodzeń elementów. Kontrolę jakości prac należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach producentów farb.

Widoczne uszkodzenia zewnętrzne (pęknięcia, ubytki, wgniecenia itp.) winny być przed malowaniem naprawione.

Powłoki powinny być równomierne, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazywać odprysków, spękań, nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla. Powierzchnia powłoki powinna być gładka, błyszcząca i mieć jednolity połysk. Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między Wykonawcą a Inwestorem oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 8. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do

dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Wg przedmiaru robót.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

8.1. Rodzaje odbiorów

Odbiór fragmentu prac budowlanych lub całego elementu czy obiektu po ich wykonaniu polega na sprawdzeniu zgodności jego stanu z wymaganiami podanymi w umowie i ST.

Wyróżnia się:

- odbiór robót zanikowych (przejściowy), polegający na sprawdzeniu zgodności wykonania z ST pewnego fragmentu prac (prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac),
- odbiór końcowy, obejmujący sprawdzenie zgodności z umową i ST wykonania całości zaplanowanych prac budowlanych.

W odbiorze powinni uczestniczyć przedstawiciele Zamawiającego oraz przedstawiciele Wykonawcy.

8.2. Kolejność odbiorów prac

W trakcie prac są następujące odbiory przejściowe:

- odbiór uszczelnienia powierzchni elementów stalowych,
- odbiór odtłuszczonej i oczyszczonej powierzchni z rdzy, kurzu i innych zanieczyszczeń,
- odbiór poszczególnych powłok malarskich:

Odbiór końcowy następuje po zakończeniu całości prac.

8.3. Wykaz dokumentów niezbędnych przy odbiorach przejściowych

Przy wyszczególnionych powyżej odbiorach przejściowych powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- opis techniczny, w którym podano wymagania, jakim powinny odpowiadać wbudowane materiały,
- dziennik budowy,
- rysunki i pisemne potwierdzenia wszelkich ewentualnych uzgodnionych i dokonanych zmian,
- protokoły z odbiorów przejściowych prac poprzedzających,

8.4. Wykaz dokumentów niezbędnych przy odbiorze końcowym; przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów przejściowych,
- karty techniczne i Deklaracje zgodności .

8.5 Zakres czynności kontrolnych

Zakres podstawowych czynności kontrolnych w trakcie odbioru, zarówno przejściowego, jak i końcowego, obejmuje:

- sprawdzenie kompletności przedłożonej dokumentacji,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót poprzedzających na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołów odbioru,
- sprawdzenie zgodności z projektem zastosowanych wyrobów -na podstawie zapisów j w.,
- sprawdzenie jakości wykonania wizualnie lub na podstawie przeprowadzonych w trakcie odbioru badań sprawdzających, podanych w p. 4.4.6 niniejszego opracowania oraz w projekcie.

8.6. Kontrola i badania przy odbiorach

Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z ST.

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w ST i opisane w dzienniku budowy lub protokole załączonym do dziennika budowy. Jeżeli chodzi jedna z kontrolowanych cech nie spełnia stawianego wymagania, odbieranych prac nie można uznać za wykonane prawidłowo.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inspektorowi Nadzoru w celu akceptacji materiałów. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót. Do materiałów, których producenci są zobowiązani (przez właściwe normy PN i BN lub równoważne) dostarczyć zaświadczenie o jakości należą m.in. farby, silikony dekarские, śruby, itp.

W czasie wykonywania remontu należy zbadać:

- a) stopień oczyszczenia powierzchni blachy ,
- b) prawidłowość wykonania i ilość nanoszonych warstw powłok malarskich.

9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

Przepisy i normy dotyczące prowadzenia robót podane zostały na końcu opracowania w rozdziale III

III. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

-Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami

-Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002.75.690 z późn. Zmianami)

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz. 953)

-Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9.11.2000 r. (Dz. U. nr 109/2000, poz. 1157)

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i

ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wyd. Arkady 1990 r. PN-H-04623 lub równoważna - Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami nieniszczącymi

PN-H-04651 lub równoważna - Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk

PN-H-97053 lub równoważna - Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.

PN-M-82054 lub równoważna - śruby, wkręty i nakrętki stalowe ogólnego przeznaczenia. Ogólne wymagania i badania

PN-M-47186-03:1975 lub równoważna - Aparaty natryskowe malarskie. Ogólne wymagania i badania

PN-EN 13966-1:2005 lub równoważna - Określanie sprawności przenoszenia wyrobów lakierowych przez urządzenia do rozpylania i natryskiwania. Część 1: Powierzchnie płaskie

PN-EN 50348:2004 lub równoważna - Automatyczne urządzenia do elektrostatycznego natryskiwania niepalnych ciekłych materiałów natryskowych

PN-EN 1953:2001 lub równoważna - Urządzenia do rozpylania i natryskiwania materiałów powłokowych. Wymagania bezpieczeństwa

PN-EN 50348:2002 lub równoważna - Automatyczne urządzenia do elektrostatycznego natryskiwania niepalnych materiałów natryskowych

PN-EN 50144-2-7:2002 lub równoważna - Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym. Część 2-7: Wymagania szczegółowe dotyczące pistoletów natryskowych

PN-M-47185-02:1972 lub równoważna - Agregaty malarskie. Parametry podstawowe

PN-EN 13966-1:2003 lub równoważna - Określanie efektywności przenoszenia płynnych materiałów powłokowych urządzeniami do rozpylania i natryskiwania. Część 1: Powierzchnie płaskie

PN-M-47185-03:1972 lub równoważna - Agregaty malarskie. Ogólne wymagania i badania

PN-C-81609:1998 lub równoważna - Emalie poliwinylowe

PN-C-81531:1980 lub równoważna - Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-C-81515:1993 lub równoważna - Wyroby lakierowe. Oznaczanie grubości powłoki

PN-C-81545:1969 lub równoważna - Wyroby lakierowe. Pomiar grubości mokrych powłok

Rozporządzenie Ministra Rodziny, pracy i polityki społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia

w środowisku pracy (Dz.U. 2018, poz. 1286 wraz z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 września 2014 r. w sprawie wzorów oznakowania opakowań (Dz. U. 2014 poz. 1298).

Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020, poz. 10).

Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz.U.2011 nr 63, poz. 322 wraz z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji chemicznych i ich mieszanin (tekst jednolity Dz. U.