



pracownia projektowa

ul. Jana Pawła II 23, pokój 209, Nowy Sącz 33-300 tel.: 730 974 970

specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

Nazwa zamierzenia budowlanego:

„Remont obiektu budowlanego - boisko piłkarskie o nawierzchni z trawy sztucznej typu orlik przy budynku Szkoły Podstawowej w Bobowej.”

Lokalizacja:

dz. ewid. nr 778/8 ,778/10,
obr.: Bobowa [0001], j. ewid.: Bobowa

Inwestor:

Gmina Bobowa, ul. Rynek 21, 38-350 Bobowa

Opracowanie

77 architektki

mgr inż. arch.

Michał Świerad

uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami bud. w spec. funkcyjno-budowlanej

bez ograniczeń

upr. nr MA 00531/PWBKb/1B

tel. 730-970-970



Spis treści:

WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
CPV-45111200-0 - ROBOTY ZIEMNE.....	9
CPV- 45233200-1 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA RÓŻNYCH NAWIERZCHNI.....	
CPV- 45111291-4 ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	12
CPV- 45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE (IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE).....	19
CPV- 45112720-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW SPORTOWYCH I REKREACYJNYCH.....	24
CPV- 45212224-2 ROBOTY BUDOWLANE ZWIĄZANE ZE STADIONAMI.....	26

WYMAGANIA OGÓLNE SST-00

Przedmiot Specyfikacji technicznej:

Przedmiotem Specyfikacji technicznej są ogólne wymagania techniczne wykonania i odbioru robót wspólne dla poszczególnych wymagań technicznych dla robót związanych z Remont obiektu budowlanego - boisko piłkarskie o nawierzchni z trawy sztucznej typu orlik przy budynku Szkoły Podstawowej w Bobowej.

Zakres stosowania Specyfikacji technicznej:

1. Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentów przetargowych, które należy stosować przy zleceniu i wykonaniu robót objętych Specyfikacją i stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech jakościowych i eksploatacyjnych. Jednocześnie Specyfikacja uwzględnia wymagania Zamawiającego i możliwości Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót. Warunki techniczne opracowane są w oparciu o obowiązujące normy, normatywy i wytyczne.
2. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wyżej wymienioną Specyfikacją techniczną oraz ze Specyfikacjami branżowymi.
3. Niezależnie od postanowień warunków szczególnych, normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacji technicznej będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

Zakres robót objętych w Specyfikacji technicznej:

Remont obiektu budowlanego - boisko piłkarskie o nawierzchni z trawy sztucznej typu orlik przy budynku Szkoły Podstawowej w Bobowej, obejmować będzie swoim zakresem roboty ogólnobudowlane typowe dla remontowanych obiektów budowlanych wznoszonych w technologii tradycyjnej, roboty na terenie; budowy boisk sportowych z infrastrukturą i ogrodzeń.

Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera.

1. Przekazanie terenu budowy:

Zamawiający (Inwestor) w terminie określonym w Danych Kontraktowych (Umowie z Wykonawcą) oraz protokołem, przekaze Wykonawcy teren budowy oraz następujące dokumenty:

- Wniosek zgłoszenia budowy (kopia wniosku PB-2),
- Dokumentację Projektową - 2 egz.,
- Dziennik Budowy, Specyfikacje Techniczne odbioru i wykonania robót budowlanych - 2 egz.

2. Dokumentacja projektowa:

Przetargowa Dokumentacja projektowa będzie zawierać:

Projekt Budowlany i Wykonawczy:

- Projekt zagospodarowania terenu wraz z jego ukształtowaniem,
- Projekt branży architektoniczno-konstrukcyjnej,
- Projekt branży sanitarnej
- Projekt branży elektrycznej

Kosztorys Inwestorski:

Kosztorys branży architektoniczno-budowlanej

Kosztorys branży sanitarnej

Kosztorys branży elektrycznej

Specyfikacje techniczne wymienione w spisie treści.

Dokumentacja projektowa, którą Zamawiający przekazuje Wykonawcy po podpisaniu Umowy będzie tożsama z przetargową Dokumentacją projektową.

3. Zgodność robót z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami technicznymi:

Dokumentacja projektowa, Specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub pomyłek w Dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami technicznymi.

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

4. Zabezpieczenie placu budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w czasie trwania realizacji przebudowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznych robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

5. Ochrona środowiska i terenów sąsiednich w czasie wykonywania robót:

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy w należytym porządku, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania, zachowywać środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza oraz możliwością powstania pożaru.

6. Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. 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.

7. Ochrona własności publicznej i prywatnej:

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

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

8. Określenia podstawowe:

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

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

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem, Wykonawcą i Projektantem.

Relestr obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników; wpisy w Rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót.

Odpowiednia zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został kreślony z przeciętnymi tolerancjami.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

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

Certyfikacja zgodności - działanie trzeciej strony wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.

Deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.

9. Materiały budowlane:

9.1. Wymagania podstawowe:

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptacje Inspektora nadzoru.

9.2. 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.

Miejsca czasowego składowanie będą zlokalizowane na terenie budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem.

9.3. Materiały nie spełniające wymogów:

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

9.4. Wariantowe stosowanie materiałów:

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

10. Sprzęt:

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej i Specyfikacji. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów, potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

11. Transport:

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

środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

12. Materiały budowlane:

12.1. Ogólne zasady wykonywania robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji, oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymaganiami określonymi w Dokumentacji projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji projektowej i w Specyfikacjach, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

12.2. Kontrola jakości robót:

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

12.3. Certyfikaty i deklaracje:

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały, które posiadają:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi na podstawie Polskich Norm, Aprobatach technicznych, Dokumentów technicznych.
- Deklaracje zgodności lub Certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji.

12.4. Dokumenty budowy:

– Dziennik budowy:

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika budowy zgodnie zobowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

– Rejestr obmiarów:

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

– Certyfikaty i deklaracje:

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Zamawiającym. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

– **Pozostałe dokumenty:**

Do dokumentów budowy zalicza się także:

protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, protokoły odbioru robót, protokoły narad i ustaleń, korespondencję na budowie.

13. Obmiar robót:

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Książce przedmiarów lub gdzie indziej w Specyfikacjach nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane będą poprawione według instrukcji Inspektora na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony częstotliwością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy zgodnie z harmonogramem płatności oraz w innym czasie oczekiwanym przez Wykonawcę lub Inspektora.

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

14. Odbiór robót:

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru:

– **odbiorowi robót zanikających,**

(polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie wykonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.)

– **odbiorowi robót zakrytych,**

(jak dla robót zanikających)

– **odbiorowi częściowemu,**

(polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Będzie wykonywany wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym.)

– **odbiorowi wstępnemu/ostatecznemu,**

(Polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbioru wstępnego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań

i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót

z Dokumentacją projektową i Specyfikacjami. W toku odbioru komisja sprawdzi wykonanie robót uzupełniających i poprawkowych, wynikających z ustaleń poprzednich odbiorów. W przypadku ich niewykonania, komisja przerwie czynności i ustali nowy termin odbioru wstępnego /ostatecznego.)

Dokumenty do odbioru wstępnego /ostatecznego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do

odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji budowy,
 - Specyfikacje techniczne podstawowe i uzupełniające lub zamiennie, jeśli zostały sporządzone w trakcie realizacji budowy,
 - Dokumenty zainstalowanego wyposażenia, Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały),
 - Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
 - Protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 - Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
 - Instrukcje eksploatacyjne.
- odbiorowi końcowemu,
(Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym / ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01

CPV-45111200-0 Roboty ziemne

1. Przedmiot:

Przedmiotem Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów pod drenaż projektowanego remontu obiektu budowlanego - boisko piłkarskie o nawierzchni z trawy sztucznej typu orlik przy budynku Szkoły Podstawowej w Bobowej

15. Zakres stosowania:

Wykopy zewnętrzne w obrębie inwestycji, oczyszczanie dna wykopów, zasypanie wykopów zewnętrznych z ubijaniem warstwami, korytowanie pod elementy komunikacji i warstwy płyty boiska, ewentualny wywóz nadmiaru ziemi samochodami samowyładowczymi.

16. Materiały:

Grunt pochodzący z wykopu. Podział gruntów na kategorie pod względem trudności ich odspajania określają przeciętne wartości gęstości objętościowej gruntów i materiałów w stanie naturalnym oraz spulchnienie po odspojeniu.

17. Składowanie i transport:

Ziemię urodzajną - humus - należy zebrać w pryzmy o wysokości do 2 m i obsiać mieszanką traw; dopuszczalny okres składowania ziemi wynosi 1 rok.

Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zainwestowania terenu, nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Transport ziemi odbywać się będzie sposobem ręcznym oraz samochodem samowyładowczym.

18. Wykonywanie robót:

Warunki przystąpienia do robót:

Roboty powinny być rejestrowane w Dzienniku Budowy. Przed przystąpieniem do wykopów należy wyznaczyć miejsce składowania ziemi i zbędnych elementów na terenie budowy. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywanych robót należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie w bliskim sąsiedztwie.

Przygotowanie terenu budowy:

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy: usunąć obiekty i urządzenia z obrębu wykopu, zabezpieczyć lub usunąć obiekty i urządzenia z pasa ok. 2 m wokół projektowanego wykopu, jeżeli położenie przewodów, kabli, drenów oraz innych urządzeń nie może być ustalone przed rozpoczęciem robót, to należy je rozpoznać w trakcie robót, przesadzić krzewy z obrębu wykopu, zabezpieczyć przed uszkodzeniem krzewy i drzewa w pasie ok. 5m wokół projektowanego wykopu, zdjąć darninę przewidzianą do prac wykończeniowych, usunąć wierzchnią warstwę gleby (humus) w pasie ok. 1,5m wokół budynku.

Zasady wykonywania wykopów:

Wykopy tymczasowe powinny być wykonywane bezpośrednio przed wykonaniem przewidzianych w nich robót i zlikwidowane zaraz po ich zakończeniu. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Metody wykonania robót (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1m, ale nie większej niż 2m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio oznakować. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6m poza granicę klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką jest zabronione nawet w czasie postoju. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym.

Odwodnienie wykopów:

Zarówno wykonywane roboty ziemne i budowlane, jak i same obiekty budowlane należy zabezpieczyć przed destrukcyjnym działaniem wód powierzchniowych i gruntowych oraz opadowych. Wody opadowe i źródlane należy odprowadzić poza bezpośrednie sąsiedztwo budynku. Kolejność przeprowadzania prac związanych z wykonywaniem wykopów powinna zabezpieczać stałe odprowadzenie wód powierzchniowych i gruntowych.

W przypadku konieczności obniżenia zwierciadła wody gruntowej, należy je przeprowadzić w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu istniejącej konstrukcji, a także w podłożu sąsiednich obiektów oraz aby na skutek wytworzonej depresji nie wystąpiły nadmierne osiadania budowli.

System odwodnienia powinien zapewnić spełnienie następujących podstawowych zadań:

- utrzymanie bez znaczących wahań poziomów wody i ciśnień w porach gruntu,
- zapewnienie stałego odpływu w określonej ilości wody, całkowite usunięcie wody z wykopu poza obszar wykopów,
- zapewnienie niezawodności odwodnienia.

Efektywność odwodnienia należy sprawdzać przez monitorowanie poziomu wody gruntowej, ciśnień w porach gruntu i przemieszczeń podłoża gruntowego. Zgromadzone dane powinny być analizowane i interpretowane w celu określenia wpływu odwodnienia na warunki na budowie i na zachowanie się realizowanych oraz sąsiednich konstrukcji. Urządzenia odwadniające powinny być kontrolowane i konserwowane przez cały okres ich eksploatacji.

Zabezpieczenie wykopów:

Ściany wykopów należy odpowiednio kształtować lub obudowywać tak, aby nie nastąpiło obsunięcie gruntu. Należy przy tym uwzględnić wszystkie oddziaływania i wpływy, które mogłyby naruszać stateczność gruntu. Stateczność ścian lub skarp wykopów powinna być zachowana w każdej porze roku.

Ściany wykopu nie mogą być podkopywane; powstałe nawisy oraz odstąpięte przy wydobywaniu gruntu głązy narzutowe, resztki budowli itp. należy bezwzględnie usunąć.

Jeżeli przewidywany jest ruch ludzi wzdłuż górnych krawędzi wykopów, należy ukształtować i pozostawić podłużne pasy o szerokości co najmniej 0,6m, na których nie powinien znajdować się ukopany grunt, sprzęt ani inne przeszkody.

W przypadku wykopów o głębokości do 0,8m taki pas terenu można zabezpieczyć tylko po jednej stronie. W przypadku wykopów o głębokości większej niż 1m od poziomu terenu, należy w odstępach do 20m zapewnić wyjścia (zejścia) z nich przy użyciu np. drabin lub schodków.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m i w odległości co najmniej 1m od krawędzi wykopu. Dodatkowo balustrady takie powinny być zaopatrzone w czerwone światło ostrzegawcze.

Zасыwanie wykopów:

Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s) 0,97- 1,0. Zagęszczanie gruntu powinno być wykonywane warstwami o grubości dostosowanej do przyjętego sposobu zagęszczania i wynoszącej:

- nie więcej niż 25cm - przy stosowaniu ubijaków ręcznych i wałowaniu,
- od 0,5 do 1m - przy ubijaniu ubijakami o działaniu udarowym,
- ok. 0,4m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi.

W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenia należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać,

w miarę zasypywania wykopu.

Zabezpieczenia można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

- w gruntach spoistych - na głębokości nie większej do 0,5m,
- w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3m.

19. Kontrola robót:

Poszczególne fazy robót zanikających powinny być kontrolowane przez Kierownika Budowy i Inspektora nadzoru i wpisane do Dziennika budowy. Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na: sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu, zapewnienie stateczności ścian wykopów, odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu, zagęszczenie zasypanego wykopu. Na bieżąco należy kontrolować zasypkę żwirem oraz stopień jej zagęszczenia całości i zgodność z dokumentacją oraz zaleceniami producenta.

20. Odbiór robót:

Poszczególne fazy robót powinny być odbierane przez Kierownika Budowy i Inspektora nadzoru i wpisane do Dziennika budowy. Po zakończeniu całości robót należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

21. Obmiar robót:

Jednostkami obmiarowymi są:

- Ilość wykonanych robót ziemnych [m³]

22. Przepisy związane:

PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów

PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów

PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-21

CPV-45233200-1 Roboty w zakresie kształtowania różnych nawierzchni.

CPV-45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu.

1. Przedmiot:

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania prac w zakresie remontu obiektu budowlanego - boisko piłkarskie o nawierzchni z trawy sztucznej typu orlik przy budynku Szkoły Podstawowej w Bobowej..

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

23. Zakres robót:

- usunięcie wierzchniej warstwy z sztucznej trawy;
- usunięcie starej podbudowy z kruszyw pod nawierzchnie stadionowe;
- wykonanie podbudowy z kruszyw pod nawierzchnie stadionowe;
- wyrównanie terenu.

24. Materiały:

Kruszywa:

Do wykonania podbudowy należy użyć następujące rodzaje kruszywa, według PN-B-11112 [8]:

- kruszywo od 2 mm do 5 mm,
- łuczeń od 5 mm do 32 mm,
- łuczeń od 32 mm do 63 mm,
- piasek płukany od 2 mm do 5 mm.

Inżynier może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa, wybrane spośród wymienionych w PN-S-96023 [9], dla których wymagania zostaną określone w SST.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112 [8], określonymi dla:

- klasy co najmniej II - dla podbudowy zasadniczej,
- klasy II i III - dla podbudowy pomocniczej.

Do jednowarstwowych podbudów lub podbudowy zasadniczej należy stosować kruszywo gatunku co najmniej 2.

Wymagania dla kruszywa przedstawiono w tablicach 1 i 2 niniejszej specyfikacji.

Tablica 1. Wymagania dla tłucznia i kłińca, wg PN-B-11112 [8]

Lp.	Właściwości	Klasa II	Klasa III
1	Scieralność w bębnie Los Angeles, wg PN-B-06714-42 [7]: a) po pełnej liczbie obrotów, % ubytku masy, nie więcej niż: - w tłuczniu - w kłińcu	35	50
		40	50
	b) po 1/5 pełnej liczby obrotów, % ubytku masy w stosunku do ubytku masy po pełnej liczbie obrotów, nie więcej niż:	30	35
2	Nasiąkliwość, wg PN-B-06714-18 [4], % m/m, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	2,0	3,0
		3,0	5,0
3	Odporność na działanie mrozu, wg PN-B-06714-19 [5], % ubytku masy, nie więcej niż: a) dla kruszyw ze skał magmowych i przeobrażonych b) dla kruszyw ze skał osadowych	4,0	10,0
		5,0	10,0
4	Odporność na działanie mrozu według zmodyfikowanej metody bezpośredniej, wg PN-B-06714-19 [5] i PN-B-11112 [8], % ubytku masy, nie więcej niż: - w kłińcu - w tłuczniu	30 nie bada się	nie bada się nie bada się

Tablica 2. Wymagania dla tłucznia i kłińca w zależności od warstwy podbudowy tłuczniowej, wg PN-B-11112 [8]

Lp.	Właściwości	Podbudowa jednowarstwowa lub podbudowa zasadnicza	Podbudowa pomocnicza
1	Uziarnienie, wg PN-B-06714-15 [2] a) zawartość ziarn mniejszych niż 0,075 mm, odsianych na mokro, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu 3 - w kłińcu 4 b) zawartość frakcji podstawowej, % m/m, nie mniej niż: - w tłuczniu i w kłińcu 75 c) zawartość podziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu 15 d) zawartość nadziarna, % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu 15		
2	Zawartość zanieczyszczeń obcych, wg PN-B-06714-12 [1], % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu i w kłińcu 0,2	0,2	0,3
3	Zawartość ziarn nieforemnych, wg PN-B-06714-16 [3], % m/m, nie więcej niż: - w tłuczniu 40 - w kłińcu nie bada się	40 nie bada się	45 nie bada się
4	Zawartość zanieczyszczeń organicznych, barwa cieczy wg PN-B-06714-26 [6]: - w tłuczniu i w kłińcu, barwa cieczy nie ciemniejsza niż:	wzorcowa	

Woda: Woda użyta przy wykonywaniu zagęszczania i klinowania podbudowy może być studzienna lub z wodociągu, bez specjalnych wymagań.

Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni:

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
 - mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-EN 13242:2004 [3], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2002 [1] i wody odpowiadającej wymaganiom PN-EN 1008:2004 [4],
- b) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
 - zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b),
- c) do wypełniania szczelin dylatacyjnych w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
 - do wypełnienia górnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować drogowe zalewy kauczukowo-asfaltowe lub syntetyczne masy uszczelniające (np. poliuretanowe, poliwinylowe itp.), spełniające wymagania norm lub aprobat technicznych, względnie odpowiadających wymaganiom SST D-05.03.04a [12],
 - do wypełnienia dolnej części szczeliny dylatacyjnej należy stosować wilgotną mieszankę cementowo-piaskową 1:8 z materiałów spełniających wymagania wg 2.3 b) lub inny materiał zaakceptowany przez Inżyniera.

25. Transport:

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Zalwę lub masy uszczelniające do szczelin dylatacyjnych można transportować dowolnymi środkami transportu w fabrycznie zamkniętych pojemnikach lub opakowaniach, chroniących je przed zanieczyszczeniem.

Kruszywa do podbudowy można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

26. Składowanie materiałów:

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi.

27. Sprzęt:

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z tłucznia kamiennego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- a) równiarek lub układarek kruszywa do rozkładania tłucznia i klinca,
- b) rozsypywarek kruszywa do rozłożenia klinca,
- c) walców statycznych gładkich do zagęszczania kruszywa grubego,
- d) walców wibracyjnych lub wibracyjnych zagęszczarek płytowych do klinowania kruszywa grubego klincem,
- e) szczotek mechanicznych do usunięcia nadmiaru klinca,
- f) walców ogumionych lub stalowych gładkich do końcowego dogęszczenia,
- g) przewoźnych zbiorników do wody zaopatrzonych w urządzenia do rozpryskiwania wody.

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się:

- a) ręcznie, zwłaszcza na małych powierzchniach,
- b) mechanicznie przy zastosowaniu urządzeń układających (układarek), składających się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia; urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wmiatania piasku w szczeliny, zamocowanymi do chwytaka szczotkami.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą). Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży. Sprzęt do wykonania koryta, podbudowy i podsypki powinien odpowiadać wymaganiom specyfikacji technicznej robót ziemnych. Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

28. Wykonywanie robót:

Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i Dokumentacji Budowy zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego, Norm Technicznych, Decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa oraz postanowień Kontraktu.

Wykonanie prac pomiarowych

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne osi trasy oraz punkty wysokościowe (repery boczne).

Przyjęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Zamawiającego, w oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego. Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne do szczegółowego wytyczenia i sprawdzenia robót.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża gruntowego.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża po zakończeniu i odebraniu robót związanych z wykonaniem elementów uzbrojenia terenu i bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

W wykonanym korycie oraz wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany i samochodowy.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone z wszelkich odpadów oraz błota i rozluźnionego nadmiernie gruntu.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża, które ma być profilowane, należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu, przed profilowaniem, były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli rzędne podłoża przed profilowaniem nie wymagają dowiezienia i wbudowania dodatkowego gruntu, to przed przystąpieniem do profilowania oczyszczonego podłoża jego powierzchnię należy dogęścić 3 – 4 przejściami średniego walca stalowego, gładkiego lub w inny sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczenia przez wałowanie. Jakikolwiek nierówności powstałe przy zagęszczaniu powinny być naprawione przez Wykonawcę w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Zagęszczenie podłoża należy kontrolować według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej zgodnie z PN 88/B- 04481 (metoda I lub II).

Wilgotność gruntu podłoża przy zagęszczaniu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 20\%$.

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

Podbudowa piaskowa (żwirowa)

Do wykonania podsypki piaskowej jako warstwy odsączającej pod nawierzchnie należy stosować piasek średnio lub gruboziarnisty wg PN-B-11113:1996. Użyty piasek nie może zawierać gliny w ilościach ponad 5 %. Pozostałe warunki wykonania robót jak podłoża gruntowego.

29. Kontrola robót:

Ogólne zasady kontroli jakości robót:

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

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

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

Badania jakości robót w czasie budowy:

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

Profilowanie i zagęszczanie podłoża:

W czasie robót Wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne, w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości.

Zagęszczenie podłoża (IS) należy sprawdzać co najmniej 2 razy na działce roboczej wykonanej w ciągu dnia i co najmniej 1 raz na 600 m².

Uwaga: W przypadku, gdy przeprowadzenie badania wg metody Proctora jest niemożliwe, kontrolę zagęszczenia oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, gdzie stosunek wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2 (minimalna wartość 100 MPa).

Nierówności profilowanego i zagęszczonego podłoża należy mierzyć łatą co 10 m w kierunku podłużnym. Nierówności poprzeczne należy mierzyć łatą co najmniej 10 razy na 200 m. Nierówności nie mogą przekraczać 1 cm.

Spadki poprzeczne należy mierzyć za pomocą 4 – metrowej łaty i poziomicy co najmniej 10 razy na 100 m i dodatkowo we wszystkich punktach głównych łuków poziomych: na początku i końcu każdej krzywej przejściowej oraz na początku, w środku i na końcu każdego łuku kołowego. Spadki poprzeczne podłoża powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

Głębokość koryta i rzędne należy sprawdzać co 10 m w osi jezdni i na jej krawędziach. Różnice pomiędzy rzędnymi zmierzonymi i projektowanymi nie powinny przekraczać + 1 cm i -1 cm.

Szerokość koryta należy sprawdzać co najmniej 3razy na 100 m. Szerokość koryta nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż + 5 cm i -5cm.

30. Odbiór robót:

Ogólny cel odbioru

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Cel odbioru

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

Zasady szczegółowe

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedstawiając do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

31. Obmiar robót:

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

Jednostki miary

Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w następujących jednostkach miary:

- m³ - łąwa betonowa pod krawężniki,
- m², m³ - dla profilowania wykopów, dla rozbiórek i wykonania nowych nawierzchni, wykonania nowych podbudów,
- m - rowków pod krawężniki, wykonania nowych krawężników, obrzeży, palisady;

Warunki szczególne

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu Przedmiar robót. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

32. Przepisy związane:

Normy związane

- | | |
|-----------------|---|
| PN-B-11110:1996 | Surowce skalne, lite do produkcji kruszyw łamanych stosowane w budownictwie drogowym. |
| PN-B-11111:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych, żwir i mieszanka. |
| PN-B-11112:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych. |
| PN-B-11113:1996 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. |
| PN-84/S-96023 | Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznią kamiennego. |
| PN-S-02204:1997 | Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg. |
| PN-88/B-06250 | Beton zwykły. |
| PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |
| PN-89/B-32250 | Woda. |
| PN-B-19701:1997 | Cement klasy 32,5. |
| PN-86/B-02480 | Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów. |
| PN-74/B-04452 | Grunty budowlane. Badania polowe. |
| PN-91/B-06716 | Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne. |
| PN-88/B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów. |
| ZUAT-15/IV.4 | Geotekstyliny w robotach ziemnych i budowlanych. - ITB. 1997r. |

PN-74/S-96017 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z płyt betonowych i kamienno-betonowych.

PN-74/S-96022 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie z betonu asfaltowego.

PN-58/S-96026 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

PN-67/S-04001 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych.

PN-57/S-06100 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki Techniczne.

PN-57/S-06101 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z brukowca. Warunki Techniczne.

PN-75/S-96015 Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego.

PN-88/B-06250 Dodatki do betonów.

BN-80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów, torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodników.

PN-B:12096-1997 Urządzenia wodno-melioracyjne. Przepusty z rur betonowych i żelbetonowych. Wykonanie i metody badań.

PN-S-06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22

CPV- 45320000-6 Roboty izolacyjne (izolacje przeciwwilgociowe)

1. Przedmiot:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych związanych z wykonaniem remontu obiektu budowlanego - boisko piłkarskie o nawierzchni z trawy sztucznej typu orlik przy budynku Szkoły Podstawowej w Bobowej.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

33. Zakres robót:

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych ścian, podłóg, fundamentów piłkochwyłów,

- ułożenie izolacji wodoszczelnej powłokowej w pomieszczeniach i wykonanie powłoki zabezpieczającej na konstrukcji żelbetowej trybun
- inne lekkie izolacje przeciwwilgociowe np. w postaci folii.

34. Materiały:

Folie hydroizolacyjne

Folia polietylenowa budowlana gr. min. 0,2 mm

Folia izolacyjna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem wilgoci z wykonywanych warstw podkładów cementowych i betonowych, wody opadowej. Szczelność układu zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą.

Wymogi techniczne:

- grubość 0,20 mm,
- masa powierzchniowa 190 g/m²,
- wytrzymałość na rozdieranie ≥ 60 N/mm,
- przepuszczalność przy działaniu słupa wody o wysokości 1 m w czasie 100 h nie przekracza
- opór dyfuzyjny ≥ 60 m² hPa/g
- rozprzestrzenianie ognia nie rozprzestrzeniające ognia,

Izolacja powłokowa Ceresit CR 166 lub inna równoważna

Służy do przeciwwilgociowego oraz przeciwwodnego uszczelniania niezasolonych podłoży mineralnych. Można ją stosować wewnątrz i na zewnątrz budynków, na podłoża odkształcalne i nieodkształcalne. Nadaje się do uszczelniania tarasów, balkonów, pomieszczeń mokrych, konstrukcji zagłębionych w gruncie, zbiorników w oczyszczalniach komunalnych, szamb, wewnątrz basenów i zbiorników na wodę (także na wodę pitną) o głębokości do 50 m. Powłoka odporna na parcie pozytywne i negatywne. Elastyczność CR 166 zapewnia krycie rys o szerokości co najmniej 0,5 mm. Bezpośrednio na niej można wykonywać posadzki na warstwie rozdzielczej, tynki niezawierające gipsu albo mocować płytki ceramiczne zaprawami Ceresit CM.

Ochrona betonu

CR 166 opóźnia proces karbonatyzacji oraz stanowi skuteczną ochronę antykorozyjną dla betonu i żelbetu przed warunkami atmosferycznymi. Może być stosowana do wykonywania ochrony powierzchniowej betonu na różnego rodzaju obiektach i elementach takich jak wewnętrzne mokre pomieszczenia, garaże, filary, mosty, itp.

Dane techniczne

Masa dwuskładnikowa

Gęstość: –nasykowa składnika A: - w stanie nieutrąszonym: ok. 1,2 kg/dm³ - w stanie utruśonym:

ok. 1,48 kg/dm³ –objętościowa składnika B: ok. 1,0 kg/dm³

Proporcje mieszania: –do nakładania pędzlem: 24 kg składnika A na 8 l składnika B i 2l wody –do

nakładania pacą lub natryskowo: 24 kg składnika A na 8 l składnika B

Temperatura stosowania: od +5° C do +25° C

Czas zużycia: do 90 min

Ruch pieszy: po 3 dniach

Wodoszczelność powłoki: 0,5 MPa wg ZUAT-15/IV.13/2002

Odporność na powstawanie rys podłoża: $\geq 0,5$ mm wg ZUAT-15/IV.13/2002

Przepuszczalność CO₂ : Sd CO₂ ≥ 50 m wg PN-EN 1504-2

Emisja lotnych związków organicznych: CR 166 można stosować w pomieszczeniach kategorii A i B przeznaczonych na stały pobyt ludzi, zgodnie z zarządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996 r. Czas niezbędny do osiągnięcia dopuszczalnych stężeń – 14 dni.

Parametry do nakładania natryskowego: –ciśnienie 180-230 bar –nr dyszy: 461

Reakcja na ogień: Klasa F

Przepuszczalność CO₂ : Sd > 50 m

Przepuszczalność pary wodnej: Klasa I SD < 5 m

Absorbcja kapilarna i przepuszczalność wody: $W < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h} \cdot 0,5$

Przyczepność przy odrywaniu: Systemy ze zdolnością mostkowania rys lub elastyczne bez obciążenia ruchem $\geq 0,8 \text{ N/mm}^2$

Substancje niebezpieczne: spełnia wymagania.

Ogólnie systemy izolacyjne

Systemy izolacyjne powinny spełniać poniższe wymagania oraz posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania i aktualne atesty.

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

35. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych:

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca powinien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów oraz drobnym sprzętem do wykonania robót objętych niniejszą ST.

36. Wymagania dotyczące środków transportowych:

Pakowanie i magazynowanie materiałów

- Folie – dostarczane w rolkach

- izolacje powłokowe (w przypadku Ceresit CR166) Worek 24 kg (składnik A) i kanister 8 l (składnik B).

Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

37. Wykonywanie robót:

Przygotowanie podłoża pod izolację

Obróbkę rozpoczyna się od przygotowania podłoża. Należy zbić wystające resztki zaprawy, nadlewki betonu, krawędzie odsadki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Wystające części fundamentów należy potraktować ze szczególną pieczołowitością. Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni za pomocą odpowiednich narzędzi np. ręcznej szlifarki. Następnie, o ile to konieczne należy powierzchnię betonową wyrównać zaprawą cementową, a następnie przetrzeć, ale nie wygładzać. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe i wolne od smoty, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń. Krawędzie należy sfazować (zukosować) zaś naroża odpowiednio zaokrąglić. Do tworzenia wyoblen najlepiej nadaje się kielnia z zaokrąglonym narożem. Promień zaokrąglenia powinien wynosić maksymalnie 2 cm. Wyoblenia można wykonać

z zaprawy cementowej lub zastosować prefabrykowane polistyrenowe wyoblenia, które przykleja się do podłoża.

Izolacja np. Ceresit CR166:

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

CR 166 może być stosowana na nośne, zwarte i wolne od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak: tłuszcze, bitumy, pyły) podłoża: — beton (wiek powyżej 28 dni), — jastrychy i tynki cementowe (wiek powyżej 28 dni), — szybko twardniejąca masa posadzkowa Ceresit CN 87 (wiek minimum 3 dni), CERESIT CR_166_KT_05.18 CR 166 Elastyczna powłoka wodoszczelna, dwuskładnikowa Dwuskładnikowa zaprawa do uszczelniania budowli i elementów budowlanych HYDROIZOLACJA OCHRONABETONU hydroizolacja ochrona betonu — mury z cegieł, pustaków i bloczków wykonane na pełną spoinę (wiek powyżej 28 dni). Podłoża te muszą być równe, nasiąkliwe i porowate. Istniejące zabrudzenia, warstwy o niskiej wytrzymałości oraz wszelkie powłoki malarskie i substancje antyadhezyjne należy usunąć. Zaleca się czyszczenie podłoża metodą piaskowania lub mycia wodą pod wysokim ciśnieniem. Ustabilizowane rysy należy poszerzyć i wypełnić zaprawą szybkowiązującą CX 5 lub żywicą epoksydową. Zagłębienia i podłoża o nieregularnej powierzchni należy wyrównać zaprawą cementową. Ostre wypukłości, np. powstałe na styku elementów deskowań, wymagają skucia lub zeszlifowania. Krawędzie trzeba „sfazować” na ok. 3 cm, a wklęsłe naroża wyokrąglić (zaprawą cementową lub CX 5 zmieszaną z piaskiem), nadając im promień ok. 4 cm. W przypadku wykonywania uszczelnienia przy negatywnym parciu wody, podłoże musi mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną. Przed nakładaniem CR 166 podłoże należy obficie zwilżyć wodą nie tworząc kałuż.

WYKONANIE

Konsystencję zaprawy należy dobrać w zależności od sposobu nanoszenia: — do nanoszenia pędzlem – składnik B (ciecz) wlać do pojemnika, dolać 2l wody i wsypując składnik A (proszek) ciągle mieszać wolnoobrotową wiertarką z mieszadłem. — do nanoszenia pacą lub natryskowo – składnik B (ciecz) wlać do pojemnika i wsypując składnik A (proszek) ciągle mieszać. Zaprawę należy mieszać, aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny bez grudek. Odczekać ok. 5 minut i ponownie, krótko zamieszać. W przypadku aplikacji natryskiem zaprawę należy nakładać w dwóch warstwach do uzyskania pożądanej grubości. W zależności od typu agregatu, warunków atmosferycznych oraz rodzaju podłoża do zaprawy można dodać wodę nie przekraczając jednak 2 l na całe opakowanie izolacji. Ostatnią warstwę izolacji należy zagładzić pacą. Przy nakładaniu ręcznym pierwszą warstwę CR 166 należy zawsze obficie nanosić pędzlem (najlepiej „tawkowcem”) na wilgotne, ale nie mokre podłoże, następne zaś pacą lub pędzlem. Naniesioną warstwę należy chronić przed zbyt szybkim przesychaniem i promieniami słonecznymi. Drugą warstwę nanosić wtedy, gdy pierwsza stwardniała na tyle, aby jej nie uszkodzić. Podobnie nanosić trzecią warstwę, jeśli jest taka potrzeba. W przypadku aplikacji pędzlem kolejne warstwy należy nakładać krzyżowo. W przeciętnych warunkach warstwy CR 166 można nanosić, co ok. 3 godziny. W jednym zabiegu nie można nakładać CR 166 grubiej niż 1,5 mm. Narzędzia i świeże zabrudzenia myć wodą. Stwardniałą zaprawę można usunąć mechanicznie. Jeśli zaprawa ma zapewnić dodatkowe zabezpieczenie prętów zbrojeniowych konstrukcji żelbetowej, to obszar stosowania CR 166 powinien wychodzić minimum 0,5 m poza narażoną strefę. W miejscach występowania dylatacji, „pracujących” pęknięć i tam, gdzie wyokrąglanie naroży promieniem 4 cm jest kłopotliwe – między warstwami zaprawy CR 166 należy umieścić odpowiednio taśmę uszczelniającą Ceresit CL 152. Po 3 dniach po warstwie CR 166 można już chodzić, lecz materiał ten nawet po całkowitym wyschnięciu nie może być narażony na intensywne oddziaływania mechaniczne.

Izolacje z folii

Folia paroizolacyjna i przeciwwilgociowa pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej i warstw przegród budowlanych przed przenikaniem pary wodnej i wilgoci z podłoża. Folia paroprzepuszczalna pełni funkcję zabezpieczenia izolacji termicznej przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem kurzem. Zapobiega skraplaniu się pary wodnej w przestrzeni izolacyjnej,

utrzymuje optymalną wilgotność wewnątrz przegród budowlanych. Izolacje przeciwwilgociowe, paroizolacje i wiatroizolacje zaprojektowane zostały jako jednowarstwowe. Folia układana jest bez klejenia, na sucho. Arkusze folii winny być wstępnie naprężone do uzyskania powierzchni bez pofalowań i załamania. Arkusze na powierzchniach ze spadkiem układa się zgodnie z kierunkiem spływu wód. Szczelność układów zapewnia się poprzez klejenie zakładów sąsiednich arkuszy folii taśmą uszczelniającą i obustronnie klejącą. Zakład arkuszy winien wynosić min. 15 cm. Wolne krawędzie arkuszy folii powinny być szczelnie mocowane do elementów okalających taśmą klejącą aluminiową. Uszkodzenia folii można naprawiać stosując łąty z zastosowanej folii klejone taśmą dwustronną. Geowłókninę układa się analogicznie jak folię polietylenową, na sucho, bez klejenia arkuszy między sobą. Minimalny zakład arkuszy powinien wynosić 10 cm. Folia drenażowa z geowłókniną stosowana jest do zabezpieczania stabilności warstw konstrukcyjnych przed destrukcyjnym wpływem sączącej się wody. Szczelność układu zapewnia się przez zakład folii zgodnie z kierunkiem spływu wody na odcinku min. trzech rzędów kubeków lub dodatkowo przez sklejenie zakładu. Matę drenażową można wykonać stosując oddzielnie warstwy folii kubekowej i geowłókniny.

38. Kontrola robót:

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłoży i podkładów,
- przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania robót,
- wykonania izolacji poziomej,
- wykonania izolacji pionowej,
- wykonania izolacji sufitu.

39. Odbiór robót:

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

40. Obmiar robót:

Jednostką obmiarową robót jest:

- 1 m² wykonanej izolacji.

41. Przepisy związane:

- PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24000 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.

- PN-B-24006 Masa asfaltowo- kauczukowa.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.
- PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23

CPV- 45112720-8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

1. Przedmiot:

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru urządzeń związanych z wykonaniem przebudowy kompleksu sportowego.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

42. Zakres robót:

- Ogrodzenie i piłkochwyty.

43. Materiały:

Boisko trawiaste:

Piłkochwyty o wysokości 6,0m. Zastosować:

- Słupki stalowe z rury kwadratowej
- Siatka pleciona ogrodzeniowa ocynkowana z osłoną PCV 3,6mm o oczku 40x40mm

Konstrukcję stalową należy zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi np. poprzez malowanie podkładem antykorozyjnym i farbą nawierzchniową.

Dwie aluminiowe przenośne bramki do piłki nożnej o wymiarach w świetle 5,00x2,00cm oraz dwie bramki o wymiarach 3,66x1,98x1,52cm w ramie stalowej wykonane z rur o średnicy Ø75mm.

Dwie aluminiowe przenośne bramki do piłki nożnej o wymiarach w świetle 5,00x2,00cm oraz dwie bramki o wymiarach 3,66x1,98x1,52cm w ramie stalowej wykonane z rur o średnicy Ø75mm.

Ogrodzenie:

Wykaz stali - prześia ogrodzeniowa O1

Nr	Profil [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]				
				S235 ∅80x80x2	S235 ∅40x40x2	S235 ∅20x20x1,5	S235 bl. 5x5x4	
dla wszystkich elementów								
1	∅80x80x2	200	112	224,00				
2	∅40x40x2	282	110		310,2			
3	∅20x20x1,5	92	1540			1416,8		
4	bl. 5x5x4	5	448				22,4	
Długość całkowita				[m]	224,00	310,2	1416,8	22,4
Masa 1mb profilu				[kg/mb]	4,82	2,31	0,83	1,96
Masa prętów wg profilu				[kg]	1079,68	716,56	1178,98	34,98
Masa całkowita				[kg]	3008			

Wykaz stali - turnia FT

Nr	Profil [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]				
				S235 ∅80x80x2	S235 ∅40x40x2	S235 ∅20x20x1,5	S235 ∅70x70x4	
dla wszystkich elementów								
1	∅80x80x2	210	2	4,2				
2	∅40x40x2	447	2		8,94			
3	∅20x20x1,5	90	36			32,4		
4	∅70x70x4	320	2				6,4	
Długość całkowita				[m]	4,2	8,94	32,4	6,4
Masa 1mb profilu				[kg/mb]	4,82	2,31	0,83	7,97
Masa prętów wg profilu				[kg]	20,24	20,65	26,58	51,01
Masa całkowita				[kg]	119			

Wykaz stali - brama BR

Nr	Profil [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]				
				S235 ∅80x80x2	S235 ∅40x40x2	S235 ∅20x20x1,5	S235 ∅70x70x4	
dla wszystkich elementów								
1	∅80x80x2	220	1	2,2				
2	∅40x40x2	1011	1		10,11			
3	∅20x20x1,5	90	57			51,3		
4	∅70x70x4	808	1				8,1	
Długość całkowita				[m]	2,2	10,11	51,3	8,1
Masa 1mb profilu				[kg/mb]	4,82	2,31	0,83	7,97
Masa prętów wg profilu				[kg]	10,6	23,4	42,6	64,6
Masa całkowita				[kg]	142			

Wszystkie elementy stalowe ogrodzenia należy zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi np. poprzez malowanie podkładem antykorozyjnym i farbą nawierzchniową.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SSI-25

CPV-45212224-2 Roboty budowlane związane ze stadionami

1. Przedmiot:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni poliuretanowych przy realizacji przebudowy kompleksu sportowego.

Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

44. Zakres robót:

- Wykonanie nawierzchni poliuretanowych na powierzchni boiska piłkarskiego typu „ORLIK” o wymiarach 26mx56m

45. Materiały:

Podbudowa

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łataą o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 8 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Przekrój przez podbudowę (warstwy podane od spodu):

- grunt rodzimy zagęszczony do $I_s=0.97$
- piasek – warstwa rozsączająca gr.10cm
- kruszywo kamienne łamane frakcja 0-31.5mm gr 17cm
- 2xfolia budowlana GR 0.3mm (jako izolacja pozioma układana na zakład 20cm)
- płyta betonowa gr 15cm dylatowana, beton C25/30 zbrojony włóknami (dylatacja w powiechniach nie przekraczających 20m² – przybliżone 4x5m)
- nawierzchnia sztuczna sportowa nieprzepuszczalna, odporna na kolce lekkoatletyczne

Obrzeża

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów za pomocą obrzeży betonowych 8x30x100 cm, ustawianych na ławie betonowej z betonu C12/15, z oporem.

Nawierzchnia

Nawierzchnia sportowa, bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa, nieprzepuszczalna dla wody np. typu Eltan S/E, o grubości całkowitej 13-15mm zgodnie z certyfikatem IAAF wydanym dla tej powierzchni. Projektowana nawierzchnia musi być odporna na użytkowanie w butach z kolcami i być dedykowana do pokrywania bieżni lekkoatletycznych, boisk sportowych, a także sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkoatletycznych na obiektach lekkoatletycznych. Nawierzchnia nie może być prefabrykowana - musi być wykonywana bezpośrednio na placu budowy.

Nawierzchnia składać się będzie się z dwóch warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej, dostarczanych w postaci komponentów poliuretanowych, przechowywanych w beczkach oraz gumowego granulatu pakowanego w worki.

Parametry techniczne nawierzchni:

- Grubość nawierzchni: ≥ 40 mm,
- wytrzymałość na rozciąganie: $\geq 0,8$ MPa
- twardość nawierzchni: ≥ 40 ShA
- wydłużenie przy rozerwaniu: 40%

- wytrzymałość na rozdzieranie: $\geq 40N$
 - ścieralność: $< 0,3mm$
 - przyczepność do podłoża: $\geq 0,5 MPa$
 - współczynnik tarcia kinetycznego: podłoże suche $\geq 0,55$; podłoże mokre $\geq 0,55$,
 - odporność na sztuczne starzenie: 4
 - nasiąkliwość wodą: $< 4,5\%$
 - odporność na uderzenie – pow. odcisku kulki: $< 750 mm^2$
 - mrozoodporność wyrażona zmianą masy: $< 1\%$
 - odporność na działanie cykli hydrotermicznych wyrażona zmianą masy: $< 1\%$
 - tłumienie siły: 40%
 - przepuszczalność dla wody: nieprzepuszczalna
- Nawierzchnia syntetyczna musi posiadać następujące dokumenty:
- Aktualny certyfikat IAAF;
 - Badania na zgodność z normą PN-EN 14877:2014-02 lub rekomendacja techniczna Instytutu Techniki Budowlanej lub wyniki badań specjalistycznego laboratorium akredytowanego przez IAAF, potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni podane w jednym raporcie z badań;
 - Badania potwierdzające zgodność proponowanej nawierzchni z wymaganiami IAAF, wydane przez jednostkę akredytowaną przez IAAF.
 - Atest Państwowego Zakładu Higieny lub równoważnej instytucji z państwa członkowskiego Unii Europejskiej/EFTA;
 - Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej, wydana Wykonawcy i dotycząca przedmiotowego zadania, wraz z potwierdzeniem gwarancji.
 - Certyfikaty IAAF Class 1 dla dwóch obiektów wykonanych z oferowanego systemu nawierzchniowego, odpowiadającego w/w parametrom.
 - Karta techniczna oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej, (w oryginale lub kopii poświadczonej za zgodność z oryginałem) potwierdzona przez jej producenta, która zawiera jej parametry;
 - W karcie produktu muszą być wskazane warunki klimatyczne, w szczególności temperatura powietrza oraz wilgotność powietrza w trakcie instalowania nawierzchni;
 - Sprawozdanie z wyników badań potwierdzających bezpieczeństwo ekologiczne (toksykologiczne) produktu na zgodność z normą DIN 18 035-6:2014-12 oferowanej syntetycznej nawierzchni sportowej, w tym zawartość substancji szkodliwych (między innymi metali ciężkich);

Malowanie

Wszystkie linie muszą być wykonane zgodnie z wytycznymi zawartymi w zaktualizowanym opracowaniu "Malowanie stadionu", zamieszczonych na stronie Komisji Obiektów i Urzędzeń PZLA. Linie malować farbami zgodnymi z zaleceniami producenta nawierzchni poliuretanowej.

46. Sprzęt:

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: specjalistyczna rozkładarka do układania mat gumowych, mieszalnik granulatów gumowych i lepiszcza poliuretanowego. Szczegółowe wymagania dla sprzętu zależne są od stosowanego systemu nawierzchni i określone są przez dostawcę systemu. Stosowany przez Wykonawcę sprzęt mechaniczny powinien być sprawny technicznie i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

47. Transport:

Materiały powinny być dostarczane przez wykonawcę w oryginalnych opakowaniach producenta. Opakowania muszą być oznaczone w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację produktu. Magazynowanie i przechowywanie komponentów poliuretanowych może odbywać się tylko w temperaturze wyższej od 0 °C. Wszystkie beczki powinny być skutecznie zabezpieczone przed dostępem wilgoci i składowane w sposób zalecany przez producenta. Stosowanie granulatu powinno zabezpieczyć go przed przejściem wilgoci z powietrza lub wskutek opadów.

48. Wykonywanie robót:

Nawierzchnia składać się będzie z dwóch warstw: elastycznego podkładu i warstwy użytkowej, dostarczanych w postaci komponentów poliuretanowych, przechowywanych w beczkach oraz gumowego granulatu pakowanego w worki.

- Elastyczny podkład składa się z granulatu gumowego o frakcji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układany jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym w specjalnym mikserze do poliuretanów, w określonych przez producenta nawierzchni proporcjach.
- Warstwa bazowa powinna mieć grubość ok. 10 mm.
- Tak wykonaną warstwę należy zaszpachlować systemem poliuretanowym, ręcznie, przy pomocy pac stalowych. Do szpachlowania stosować zgodną z systemem nawierzchni masę poliuretanową. Całość warstwy powinna być nieprzepuszczalna.
- Warstwę użytkową wykonuje się w następujący sposób: Wymieszany, dwuskładnikowy system poliuretanowy wylewany jest na odpowiednio przygotowaną i zaszpachlowaną warstwę nośną. Tak wykonaną warstwę zasypuje się z nadmiarem granulatem EPDM o frakcji 1-4 mm, który pod wpływem swojego ciężaru zatapia się. Po utwardzeniu nadmiar granulatu jest zbierany.
- Masa poliuretanowa stosowana do wykonania wylewki posiada barwę zgodną z docelowym kolorem nawierzchni.

W ostatnim etapie następuje malowanie linii przy użyciu specjalistycznej maszyny bądź sprężarki.

49. Kontrola robót:

Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, a tam gdzie będzie użytkowana w obuwiu z kolcami powinna wynosić min. 13 mm. Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną z granulatem EPDM oraz jednolity kolor. Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną. Posypka z EPDM w warstwie górnej powinna być trwale związana z warstwą poliuretanu. Nie należy dopuścić do powstawania „łysych plam”, a nadmiar granulatu EPDM powinien być zebrany. Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie. Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w przepisach IAAF i PZLA (w przypadku stadionów) lub innych przepisów (w przypadku boisk, kortów itp).

50. Odbiór robót:

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.



51. Obmiar robót:

Jednostką obmiarową jest:

- m2 (metr kwadratowy) powierzchni wykonanej nawierzchni poliuretanowej.

52. Przepisy związane:

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

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 15 czerwca 1999 r. w sprawie przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 57, poz. 608 ze zmianami).

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

- BHP transport ręczny DZ. Ustaw 22/53 poz. 89.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

- Instrukcja producenta dotycząca układania nawierzchni poliuretanowych.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.