

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYKONANIE PODBUDOWY I OBRZEŻY

Remont placu i boisk przyszkolnych przy hali sportowej „ENERGIA”

Działki ew. nr 597/1, 597/2, 598/3, 598/4 obręb 10 m. Bełchatów

ZAMAWIAJĄCY:	JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:
MIEJSKIE CENTRUM SPORTU ul. Czyżewskiego 7, 97-400 Bełchatów	<i>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I NADZORU „JUKON-PROJEKT”</i> UL. Kaczyńskich 14 97-400 Bełchatów

1. WSTĘP.....	37
1.1. Przedmiot SST.	37
1.2. Zakres stosowania SST.....	37
1.3. Zakres robót objętych SST.	37
1.4. Określenia podstawowe	37
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	38
2. MATERIAŁY.....	38
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	38
2.2. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów dla poszczególnych rodzajów robót objętych ST.	38
3.SPRZĘT.	39
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	39
4. TRANSPORT.	39
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	39
4.2. Transport kruszyw do podbudowy.....	40
4.3. Transport studzienek kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego i włączów kanałowych.	40
5.WYKONANIE ROBÓT	40
5.1. Zasady ogólne wykonania robót.....	40
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	41
7. OBMIAR ROBÓT	42
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	42
8. ODBIÓR ROBÓT	43
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	43
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	43

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych podbudową boiska wraz z obrzeżami przy remoncie placu i boisk przyszkolnych przy hali „Energia” w Bełchatowie.

1.2. Zakres stosowania SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mogą posłużyć jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizowaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót związanych z wykonaniem podbudowy i obrzeży dla remontowanego boiska sportowego.

Wyszczególnić należy następujący zakres robót:

- wykonanie korytowania pod podbudowę boiska;
- wykopy pod bloki fundamentowe słupów ogrodzenia boiska;
- wykopy pod ławy fundamentowe obrzeży betonowych;
- wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego pod płytę boiska.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

- Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.
- Obrzeża betonowe – prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne, lub inne powierzchnie od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.
- Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.
- Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.
- Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.
- Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża. Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.
- Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnych gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

- Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Umową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST– Wymagania ogólne, punkt 1.5.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w ST „Wymagania ogólne” p.2.

Wykonawca powiadomi Inspektora o wyborze materiału wg w/w ustaleń. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

2.2. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów dla poszczególnych rodzajów robót objętych ST.

2.2.1. Materiały zastosowane do wykonania robót:

Kruszywa do podbudowy:

Materiałami do wykonania podbudowy są kruszywa łamane, sortowane wyprodukowane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczek albo ziaren żwiru większych od 5 mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny.

Do wykonania podbudowy należy użyć kruszywa o następujących parametrach technicznych:

- podsypka piaskowa z piasku filtracyjnego o uziarnieniu 8 –16 mm;
- warstwa dolna podbudowy – mieszanka kruszywa łamanego 0-63 mm;
- warstwa gorna podbudowy – mieszanka kruszywa łamanego 0-31,5 mm;
- warstwa wyrównawcza podbudowy – miał kamienny 0-4 mm;

Kruszywo powinno spełniać następujące wymagania jakościowe:

- zawartość zanieczyszczeń obcych - wg PN-B-06714/12;
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - wg PN-B-06714/26;
- zawartość ziaren nieforemnych - wg PN-B-0674/16;
- ścieralność kruszywa - w bębnie Los Angeles -wg PN-B-06714/42;
- nasiąkliwość kruszywa - wg PN-B-06714/18;
- odporność na działanie mrozu - wg PN-B-067714/19;
- wskaźnik piaskowy - wg BN-8931-0.

Obrzeża betonowe:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80.6775-04/04 i BN-80/6775-03/01
- żwir lub piasek do wykonania ław
- cement wg PN-B-19701

- piasek do zapraw wg PN-B-06711

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży:

Gatunek I

- długość ± 8 mm
- szerokość i wysokość ± 3 mm

Gatunek II

- długość ± 12 mm
- szerokość i wysokość ± 3 mm

- Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży:

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

- Składowanie:

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

3.SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.3

Do robot ziemnych wykonawca zastosuje następujący sprzęt:

- koparkę podsiębierną
- koparko-spycharkę;
- ładowarkę;
- ubijaki płytowe;
- walec statyczny, wibracyjny lub płyty wibracyjne;
- drobny sprzęt pomocniczy do ręcznego ustawiania obrzeży.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4

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

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport kruszyw do podbudowy.

Użyte do wykonania robot środki transportowe winny być przystosowane do transportu materiałów sypkich, zapewniające szczelność przewożonych na nich materiałów w czasie transportu (od rozsypania i zapylenia) o ładunku dopuszczalnym na drogach po których odbywać się będzie przejazd. Miejsce wywozu nadmiaru ziemi z wykopów zgodne z wymaganiami określa Wykonawca.

4.3. Transport studzienek kanalizacyjnych z tworzywa sztucznego i włączów kanałowych.

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 5

5.2. Wykopy.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu i osi poziomych z danymi podanymi w projekcie oraz wykonać przekopy kontrolne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia terenu pod boiskiem. W przypadku wystąpienia odmiennych warunków gruntowych od projektu Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru oraz wstrzymać prowadzenie robót, w przypadku gdy dalsze prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia poszczególnych elementów. W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia, należy porozumieć się z inspektorem nadzoru celem podjęcia dalszych decyzji. Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

± 15 cm - dla wymiarów wykopów w planie;

± 2 cm - dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczonego nie niniejszego od podanego. Wskaźnik zagęszczenia należy określić zgodnie z BN-77/8931-12. Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +20%. Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu ich wykonania. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci. Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami co 25 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.

5.3. Podbudowa.

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

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych;
- ustawieniem law wysokościowych i reperów pomocniczych;

- wyznaczeniem krawędzi i załamania;
- niwelacją kontrolną robot ziemnych i dna wykopu;

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikalnie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Przed zagęszczeniem rozścielane o jednakowej grubości kruszywo wyprofilować do spadków poprzecznych i pochyłeń podłużnych wymaganych w dokumentacji Projektowej.

W czasie profilowania podbudowę należy zagęszczać wg warstw przewidzianych w projekcie, odpowiednim sprzętem przy zachowaniu optymalnej wilgotności. Zagęszczanie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości. Wszystkie warstwy po wykonaniu zgęszczenia muszą być przepuszczalne dla wody. Podbudowa musi być wykonana zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi. Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4 m do 6mm. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora. Jakość kruszywa winna być zgodna z projektem technicznym oraz PN-B-06714-15. Jeżeli po wykonaniu robot związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed zmianami stopnia wilgotności.

5.4. Obrzeża chodnikowe.

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego/oddzielanej powierzchni) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym. Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6

6.1. Zakres badań i pomiarów robót ziemnych.

Szerokość koryta ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm. Spadki poprzeczne koryta i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową i z dopuszczalną tolerancją wymiarową. Osie główne boiska w rzucie wyniesione w terenie nie mogą być przesunięte w stosunku do wymiarów osi projektowanej o więcej niż ± 1 cm. Wskaźnik zagęszczenia gruntu stanowiący podłoże pod warstwy projektowanej nawierzchni winien być zgodny z BN-77/8931-12 i wynosić 0,95.

6.2. Podbudowa pod nawierzchnię.

Przed przystąpieniem do robot Wykonawca powinien przedłożyć atesty na wbudowane kruszywa i w razie potrzeby wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót powinny obejmować w szczególności:

- sprawdzenie zgodności rodzaju wykonanych warstw z dokumentacją techniczną (rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora nadzoru);
- wilgotności podłoża;
- kontrola zagęszczenia i nośności podbudowy;
- kontrola grubości poszczególnych warstw podbudowy;
- kontrola szerokości podbudowy;
- kontrola równości podłoża - do 6 mm mierzona łata o długości 4 metrów;
- kontrola spadków poprzecznych dokonuje się łatą profilowaną (spadki boiska powinny być w granicach 0,7-1,0 % - maksymalna odległość pomiędzy najwyższym i najniższym punktem 35 cm);

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania potwierdzają zachowanie obowiązującej tolerancji wymiarowych oraz potwierdzona jest zgodność jakości i rodzaju wbudowanych kruszyw.

6.3. Obrzeża betonowe.

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

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

- a) koryta pod ławę
- b) ławy na której będzie ustawiane obrzeże chodnikowe
- c) ustawienia betonowego obrzeża - przy dopuszczalnych odchyleniach:
 - linii obrzeża w planie, które może wynosić ± 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić ± 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,
 - wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Roboty budowlane realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie szczegółowego obmiaru. Żadna z części robót budowlanych nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz ryczałtowo, na zasadach określonych w Umowie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8

8.1 Odbioru robót należy dokonać komisyjnie z uwzględnieniem pkt 6

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowią zapisy zawarte w ustaleniach ogólnych Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Podbudowy:

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
- PN-B-O4452:2002 Geotechnika. Badania polowe. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
- PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
- PN-EN 13252:2002 Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

Obrzeża betonowe:

1. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
2. PN-B-06250 Beton zwykły
3. PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
4. PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
5. PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
6. PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
7. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
8. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
9. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.