

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

ST-01.01.

WYKONANIE PODBUDOWY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru wszelkich robót związanych z budową boiska wielofunkcyjnego przy Gimnazjum w Więcborku.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna powinna być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych w/w kontraktem.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót ziemnych związanych z wykonaniem po drenażu warstwy podbudowy z kruszywa pod nawierzchnię płyty boiska, w tym:

- wytyczenie robót;
- Wykonanie warstwy podbudowy;
- wyrównanie powierzchni;
- wykonanie podsypek wyrównawczych i przygotowanie podłoża (wyrównanie, zagęszczenie, wyprofilowanie);

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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. Stosowane materiały

- Kruszywo do wykonania warstw podbudowy

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych, przygotowawczych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (koparki 0,25m³)
- przemieszczania gruntów (spycharki 55kW /75KM/, ładowarki)
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe)
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, wibrator powierzchniowy itp.).
- Sprzęt odwadniający
- Niwelator

i inny sprzęt – odpowiadający pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz od odległości transportu.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inżyniera. Samochód samowyladowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i wielkości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robót:

- a. Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planem sytuacyjno – wysokościowym, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwale oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia- ten zakres obejmował część opisana w budowie drenażu – obecnie opisywana dotyczy wykonania podbudowy już na położonej warstwie odsączającej z piasku – tj. kruszywa różnych frakcji)
- b. zagęszczenie warstw pod położenie trawy syntetycznej.

Podbudowa przepuszczalna z kruszyw;

- warstwa wyrównawcza kruszywo frakcji 5-20 , gr. 5 cm;
- warstwa nośna z kruszywa łamanego, frakcja 32-64, gr.15 cm;
- zagęszczona warstwa filtracyjna piasek, gr.20 cm.

+ drenaż (opracowano odrębnie)

Zaprojektowano ułożenie poniżej podbudowy pod nawierzchnię z trawy syntetycznej, warstwy podsypki filtracyjnej o gr. 20,0 cm z materiału gruboziarnistego i odwodnienie terenu poprzez system rur drenarskich. Zostaną ułożone w odstępach co 4 m , będą z tworzywa sztucznego o śr.80 mm, zabezpieczone przed zamuleniem filtrem z włókien poliuretanowych. Opady poprzez ciągi zbiorcze Dn 125 mm (zbieracze) i szczelne kanały odprowadzające PCV Dn 200 mm zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Podbudowa z kruszyw powinna odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością, sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. W przypadku braku możliwości określenia wskaźnika zagęszczenia, należy sprawdzić wg BN-64/8931-02 stosunek modułu odkształcenia wtórnego E 2 do pierwotnego E 1, który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej

podbudowy. Dla kruszyw łamanych do konstrukcji podbudowy wymagana jest zawartość frakcji pylastych ($- 0,075$) nie większa niż 6%.

Podbudowa na bazie mieszanki z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Pochylenie winno mieścić się w granicach 0,3-0,8 % (ale niekoniecznie, gdyż zaprojektowano drenaż). Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności . Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką ± 8 mm na łacie 4-metrowej.

Przepuszczalność wody dla podłoża dynamicznych nie powinna być mniejsza niż $0,01 \text{ l/m}^2/\text{s}$. Nawierzchnię boiska projektuje się obramować ogranicznikiem z granulatu gumowego SBR, o wym. $75 \times 25 \times 5$ cm w kolorze czarnym.

Warunki jakie winno spełniać podłoże przed położeniem nawierzchni z trawy syntetycznej :

Podłoże powinno być mocne, suche, pozbawione nierówności i bez zanieczyszczeń. Minimalna temperatura powietrza $+10$ st.C maksymalna $+30$ st.C. Nie należy układać nawierzchni z trawy polipropylenowej podczas opadów atmosferycznych.

5.2. Roboty przygotowawcze (część opisana w ST drenażu)

5.3. Roboty ziemne i przygotowanie podłoża (jw.)

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Wykopy należy wykonać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu koparek a w pobliżu istniejącego uzbrojenia oraz w pobliżu drzew wykopy wykonywać wyłącznie ręcznie.

Wykopy wykonywać przy zachowaniu bezpiecznego nachylenia skarp.

Przed przystąpieniem do wykopów, na trasie prowadzonych robót, należy uprzednio zebrać wierzchnią warstwę urodzajną.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygradzić i oznakować.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w Dokumentacji Projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Obudowa i zabezpieczenie wykopów przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02. Wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-B-06050:1999. Wykop rowu powinien być zgodny z Dokumentacją Projektową

5.4. Odwodnienie miejsca prowadzenia robót (jw.)

W trakcie prowadzenia robót wody płynące korytem cieku odprowadzić tymczasowym rurociągiem lub kanałem obiegowym. W przypadku

pojawienia się wody gruntowej w dnie rowu wykonać drenaż ze studzienką zbiorczą i odpompować wodę z wykopu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola, pomiary i badania (opisano w cz. dotyczącej drenażu)

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Kontrola jakości robót ziemnych powinna obejmować następujące badania zgodności z Dokumentacją Projektową: wykopów otwartych, podłoża, zasypu, materiałów.

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na Terenie Budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 2 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w Dokumentacji Projektowej,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie ewentualnego drenażu,
- badanie w zakresie zgodności z Dokumentacją Techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż $\pm 5\text{cm}$,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć $\pm 3\text{cm}$,

-różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie $\pm 5\text{cm}$,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest: m³ (metr sześcienny),

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru

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 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu (w cz. dot. drenażu)

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie warstwy odsączającej
- wykonanie filtrów żwirowych i kamiennych..

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Inżynier dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie warstwy podbudowy dolnej o gr. 15 cm;
- wykonanie warstwy górnej o gr. 5 cm;
- zagęszczenie i zwałowanie obu warstw;
- przygotowanie podłoża pod ułożenie trawy syntetycznej;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I NORMY

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2. PN-B-06050: 1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
3. PN-84/S-96023- Konstrukcje drogowe. Podbudowa z tłucznia kamiennego.

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.