

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST IB-01 ROBOTY ZIEMNE

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych dla inwestycji pn.

„ PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ, CHODNIKÓW, ŚCIEŻKI ROWEROWEJ,
MIEJSC POSTOJOWYCH ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ ”

LOKALIZACJA : DZIAŁKI NR 3 AM 15, 2 AM 16, 62 AM 17 OBRĘB MILICZ,
GMINA MILICZ, POWIAT MILICKI

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentacji projektowej.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych dla realizacji wykopów i nasypów i obejmują wykonanie mechanicznych i ręcznych wykopów w gruntach, z usunięciem urobku i odwozem na odkład stały i pozyskiwaniem gruntu z ukopu lub dokopu, zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

Zakres robót obejmuje:

1. Organizację placu budowy i organizację ruchu,
2. Zabezpieczenie wszystkich znaków geodezyjnych pod nadzorem geodety, a po zakończeniu robót sprawdzenie przez uprawnionego geodetę tych znaków i opracowanie inwentaryzacji powykonawczej w formie operatu geodezyjnego,
3. Wykonanie robót ziemnych pod podbudowy nawierzchni, kanalizację deszczową i wykonanie fundamentów i elementów zagłębionych w gruncie.

1.4 Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podano w SST IB Wstęp.

- Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.
- Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- Grunt skalisty - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki

nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ścislenie RC ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

- Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.
- Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.
- Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{p_d}{p_{ds}}$$

gdzie:

p_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

p_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m^3).

- Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

d_{10} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Umowie.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Umowie.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Umowie.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych podano w Umowie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki gruntowe

Na projektowanym terenie występują grunty nasypowe i rodzime tj. piaski i nasypy piaszczyste, gliny i nasypy gliniaste, nasypy z żużlem, tłucznem i gruzem. Poziom wód gruntowych zinwentaryzowano na głębokości 1,80 m ppt. Konstrukcja projektowanych obiektów została doprecyzowana przez projektanta w dokumentacji projektowej. W przypadku układania kanalizacji deszczowej może zachodzić potrzeba odwodnienia wykopów (warunki gruntowe, szczególnie poziom wód gruntowych może się wahać na różnym poziomie w zależności od stanu opadów w danym roku i pory roku).

Szczegółową analizę warunków gruntowo wodnych zawiera opinia geotechniczna wykonana przez uprawnionego geologa, będąca załącznikiem do dokumentacji projektowej dróg gminnych.

5.2 Ogólne zasady wykonania robót ziemnych i zabezpieczenia podłoża

Ogólne zasady wykonania robót podano w Umowie i dokumentacji projektowej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Construction Manager.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Construction Manager.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Construction Manager nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Construction Manager dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach Umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Construction Manager uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Construction Manager 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.

Z uwagi na złożone warunki geologiczne w miejscu posadowienia podłoże powinno być odebrane przez uprawnionego geologa.

Podbudowa pod nawierzchnię drogi i miejsc postojowych zostanie wykonana w następujących warstwach:

Droga, zjazdy i miejsca postojowe:

- warstwa odsączająca z piasku - gr. minimum 15 cm (w miejscach przegłębień należy wykonać odpowiednie nasypy z piasku do poziomu rzędnych nawierzchni projektowanych)
- podbudowa w warstwie dolnej z kłińca granitowego frakcji 31,5-63 mm - gr. 15cm
- podbudowa w warstwie górnej z kłińca granitowego frakcji 0-31,5 mm - gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa pod nawierzchnię z kostki - gr. 4cm

Chodnik:

- warstwa z piasku - gr. 20cm
- podsypka cementowo-piaskowa pod nawierzchnię z kostki - gr. 4cm

Uwaga: dopuszcza się zastosowanie na dolną podbudowę skruszonej trylinki o grubości maksymalnie 10 cm na którą należy zastosować podbudowę z kruszywa granitowego o grubości minimum 15 cm.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności z dokumentacją geologiczno - inżynierską należy powiadomić nadzór autorski.

Wykonanie wykopów do poziomów docelowych należy wykonywać niewielkimi partiami i po odwodnieniu i powierzchniowym dogęszczeniu gruntu niezwłocznie wylać podbeton aby nie naruszyć struktury gruntów.

W przypadku występowania w poziomie posadowienia gruntów nienośnych lub słabonośnych należy wymienić grunt na zagęszczoną poduszkę piaskową.

Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana do zakresu robót, rodzaju, rozmiarów i głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Zwraca się uwagę aby przy prowadzeniu robót ziemnych użycie ciężkiego sprzętu nie powodowało rozluźnienia gruntów w poziomie posadowienia.

5.3 Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm.

Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć $+1$ cm i -3 m. Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową.

5.4 Odwodnienia robót ziemnych

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych do kanalizacji (zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi), tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt, bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

5.5 Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić do kanalizacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Umowie.

6.1 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.1.1 Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5, oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wycieków wodnych.

6.1.2 Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w pkt. 6.

6.2 Badania do odbioru wykopu fundamentowego

6.2.1 Zakres badań i pomiarów

Po wykonaniu wykopu należy sporządzić operat geodezyjny sytuacyjno-wysokościowy w siatce 6x6 (na nowej powierzchni) z naniesionymi rzędnymi dna wykopu. W operacji uwzględnić należy każde przegłębienie wykopu.

6.2.2 Szerokość wykopu ziemnego

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

6.2.3 Rzędne wykopu ziemnego

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3 cm lub $+1$ cm.

6.2.4 Pochylenie skarp

Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

6.2.5 Równość dna wykopu

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

6.2.6 Równość skarp

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.2.7 Podłoże w wykopie

Podłoże w wykopie musi zostać odebrane przez uprawnionego geologa celem potwierdzenia parametrów gruntów.

6.3 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Construction Manager Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Construction Manager może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Umowie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Umowie.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne warunki płatności

Ogólne ustalenia dotyczące warunków płatności podano w Umowie.