

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ST 02.00.00
ROBOTY ZIEMNE**

ST 02.01.00 WYKONANIE WYKOPÓW

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST 02.01.00
WYKONANIE WYKOPÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (zwanej dalej Specyfikacją Techniczną - ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wykopów w gruntach nieskalistych z transportem na odkład lub składowisko, w związku z **budową dostępu drogowego do cmentarza komunalnego przy ul. Sądziejkiej w Świnoujściu-Przytorze. Budowa jest realizowana na działce nr 640 obr. 17 w ramach I etapu zagospodarowania terenu przy kościele p.w. Najświętszego Serca Pana Jezusa w Świnoujściu.**

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p.1.1, związanych z wykonaniem wykopów w gruntach nieskalistych z transportem na odkład lub składowisko.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i określeniami podanymi w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

Przewiduje się wykorzystanie gruntów z wykopu do budowy nasypów, w zakresie przyjętym w Dokumentacji Projektowej. W tym celu materiał z wykopów należy na bieżąco badać pod względem przydatności do bezpośredniego wbudowania w nasyp lub wbudowania po wcześniejszym uszlachetnieniu gruntu, zgodnie z wymaganiami ST 02.02.00.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p.3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje

niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu zarówno w miejscu jego naturalnego zalegania, jak też w czasie jego odspajania i transportu. Sprzęt używany w robotach ziemnych powinien być zgodny z warunkami Kontraktu, ofertą Wykonawcy, PZJ i uzyskać akceptację Inżyniera. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Przy wykonywaniu Robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- koparki,
- równiarki,
- spycharki,
- sprzęt do zagęszczania - dobrany odpowiednio do robót,
- sprzęt do robót ręcznych,
- sprzęt do odwodnienia wykopów zgodnie z technologią Wykonawcy, pozwalający na prawidłowe odwodnienie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p.4.

4.2. Transport gruntów

Grunty pozyskane z wykopów i nadające się do wykorzystania do budowy nasypów, bez konieczności ich uszlachetnienia, należy przewieźć na składowisko przyobiektowe (odkład) Wykonawcy lub po udokumentowaniu ich przydatności, za zgodą Inżyniera bezpośrednio w miejsce wbudowania.

Grunty nie spełniające tych wymagań, należy zagospodarować zgodnie z ustawą o odpadach lub - po spełnieniu wymagań dla gruntów nadających się do stabilizacji spoiwami hydraulicznymi i uzyskaniu zgody Inżyniera na ich zastosowanie do tego celu - na miejsce tymczasowego składowania lub za zgodą Inżyniera bezpośrednio w miejsce wbudowania gdzie zostaną uszlachetnione metodą „na miejscu”.

Zwiększenie odległości transportu ponad wielkości zatwierdzone, nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy dotyczących dodatkowej zapłaty za transport.

Jako środki transportowe można użyć samochody samowładowcze, samochody skrzyniowe lub inne przedstawione w PZJ i zatwierdzone przez Inżyniera. Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odspajania i załadunku oraz do odległości transportu.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa, zarówno w obrębie pasa robót drogowych, jak i poza nim. Jakiegokolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

Grunty z wykopów należy przewozić w sposób uniemożliwiający wysypywanie się przewożonego materiału na drogę lub nanoszenie gruntu na kołach samochodów na drogi publiczne wykorzystywane do transportu. W wypadku wystąpienia zanieczyszczenia dróg publicznych przewożonym materiałem Wykonawca podejmie środki w celu uprzątnięcia materiału oraz uniemożliwienia dalszego zanieczyszczenia dróg lub poniesie koszty tych czynności wykonanych przez odpowiednie służby lub innych Wykonawców wskazanych przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p.5.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Organizacji i Harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane wykopy.

5.2. Wykonanie wykopów

Wykonanie wykopu polega na wybraniu gruntu do odpowiedniej głębokości, wyprofilowaniu powierzchni dna wykopu do wymaganego spadku oraz zagęszczenie gruntu do wymaganych parametrów.

Po wykonaniu wykopów Wykonawca dokona ich zabezpieczenia przed przedostawaniem się do niego i gromadzeniem się wody (opadowej i gruntowej). W tym celu, niezależnie od budowy urządzeń stanowiących elementy systemów odwadniających ujętych w Dokumentacji Projektowej, Wykonawca wykona urządzenia, które zapewniają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby właściwie odwieść grunty a także zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca będzie własnym staraniem utrzymywał system odwodnienia przez cały niezbędny czas. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchni gruntu nadawać w całym okresie trwania Robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie, zaleca się postępowanie z wykopem w kierunku podnoszenia się niwelety. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy lub dreny. Rowy boczne powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową. Dokładność wykonania rowów powinna być zgodna z określoną w p.6.4.4 i 6.4.5. Koszty zapewnienia i utrzymania odprowadzania wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych Wykonawca ujmie w Cenie Kontraktowej

Jeżeli grunty w dniu wykopu wykażą zbyt dużą wilgotność w chwili ich odkrycia lub ulegną nadmiernemu zawilgoceniu, które spowoduje ich czasową nieprzydatność. Wykonawca przed przystąpieniem do dalszych Robót odczeka do czasu ich naturalnego osuszenia do wilgotności optymalnej lub użyje środków przyspieszających ten proces, zaakceptowanych przez Inżyniera. Roboty z tym związane Wykonawca ujmie w Cenie Kontraktowej.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność. Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt.

Wilgotność gruntu w wykopie w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, z tolerancją:

- w gruntach niespoistych $\pm 2\%$,
- w gruntach mało i średnio spoistych $+ 0\%$ i -2% .

W przypadku gdy wilgotność naturalna gruntów odsłoniętych przez Wykonawcę na dzień wykopu, wykazuje odchyłki przekraczające wykazane powyżej, a Dokumentacja Projektowa nie przewiduje na tych odcinkach stabilizacji spoiwami hydraulicznymi. Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej dokona doprowadzenia wilgotności gruntu do wilgotności optymalnej poprzez zastosowanie:

• dodatkowego zraszania wodą,
• naturalnego przesuszenia gruntu,
• przesuszenia przez zastosowanie wapna palonego.

Nie dopuszcza się zagęszczania gruntu bez wcześniejszego doprowadzenia gruntu do wilgotności optymalnej.

Sposób i kolejność realizacji wykopów musi uwzględniać etapowanie Robót i ich postęp w pozostałych elementach Robót. Niedopuszczalne jest wykonywanie wykopów z wyprzedzeniem powodującym utrudnienia w realizacji innych Robót lub w sposób powodujący zagrożenie ruchu pieszego lub kołowego. Wykonawca określi warunki prowadzenia Robót w PZJ podlegającym zatwierdzeniu przez Inżyniera.

Warunkiem rozpoczęcia wykopów poniżej zwierciadła wody gruntowej, jest obniżenie tego zwierciadła do poziomu umożliwiającego wykonywanie Robót.

Wykopy należy wykonywać w sposób zapewniający stateczność oparcia obiektów sąsiednich oraz skarp wykopu. W przypadkach wątpliwych Wykonawca jest zobowiązany do wykonania obliczenia stateczności skarp oraz zabezpieczenia obiektów sąsiednich. Obliczenia te podlegają sprawdzeniu przez Inżyniera oraz Projektanta.

Jakiegolwiek uszkodzenia obiektów sąsiednich oraz wykonanych skarp wykopu na skutek obsunięcia się gruntu. Wykonawca usunie własnym staraniem.

5.3. Wymagania dla wykonanych wykopów

5.3.1. Dno wykopu

- nierówność powierzchni wyprofilowanego i zagęszczonego dna wykopu, mierzona łątą 3m nie może być większa niż ± 4 cm;
- pochylenie poprzeczne powierzchni mierzone łątą 3m i poziomą elektroniczną, nie różniące się od założonego o więcej niż $\pm 1,0\%$;
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych powierzchni nie może przekraczać -3cm, +2cm. Wymaga się, aby 95% zmierzonych rzędnych nie przekraczało dopuszczalnych odchyleń.

5.3.2. Korpus ziemny w wykopie

oś korpusu drogowego w wykopie przesunięta od osi projektowanej o nie więcej niż ± 10 cm, szerokość górnej powierzchni korpusu ziemnego w wykopie nie większa niż ± 10 cm.

5.3.3. Skarpy i przeciwskarpy w wykopie

pochylenie skarp i przeciwskarp rowów w wykopie nie może różnić się od projektowanego o więcej niż $\pm 10\%$;

maksymalna nierówność powierzchni skarp i przeciwskarp w wykopie przed humusowaniem nie może przekraczać ± 10 cm,

5.3.4. Rowy

- szerokość dna rowu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm; różnice w rzędnych profilu dna rowu nie mogą przekraczać +1cm, -3cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p.6.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie wykonania wykopu polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz w Dokumentacji Projektowej.

Tab. 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Rzędne powierzchni dna wykopu	Pomiar taśmą, szablonem, łątą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem: - co 200m - na prostych, w punktach głównych łuku, - co 100 m - na łukach o $R > 100$ m, - co 50 m - na łukach o $R < 100$ m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości, - przy wykopach nieliniowych, miejscowych (zatoki, zjazdy, przepusty itp.) - w punktach charakterystycznych
2	Równość powierzchni dna wykopu pod konstrukcję nawierzchni	
3	Pochylenie poprzeczne powierzchni dna wykopu pod konstrukcję naw.	
4	Pochylenie skarp	
5	Równość skarp	
6	Szerokość rowów	
7	Rzędne profilu dna rowu	
8	Badanie wilgotności naturalnej	3 X na 5000 m^2 wyprofilowanego i zagęszczonego dna wykopu, nie mniej niż 3 badania na dzienną działkę roboczą (dla danego rodzaju wykopu)
9	Badanie wskaźnika zagęszczenia lub wskaźnika odkształcenia	
10	Badanie wtórnego modułu odkształcenia	

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości;

- b) zapewnienie stateczności skarp;
- c) zabezpieczenie przed nawodnieniem i odwodnienie wykopów w czasie wykonywania Robót i po ich zakończeniu;
- d) dokładność wykonania wykopów;
- e) wilgotność, zagęszczenie i nośność gruntu w wykopie;
- f) bieżące oczyszczanie nawierzchni jezdni z zanieczyszczeń nanoszonych samochodami przewożącymi grunt.

Kontrolne badania wilgotności naturalnej gruntu podczas zagęszczania można przeprowadzać np. z wykorzystaniem lancy do badań wilgotności. Badania odbiorowe należy przeprowadzać wyłącznie metodą suszenia w suszarkach wg PN-B-04481:1988, na próbkach pobranych podczas badań wskaźnika zagęszczenia warstwy.

6.3. Wymagania dotyczące zagęszczenia i nośności gruntu

Bezpośrednio po doprowadzeniu gruntu w dnie wykopu do wilgotności optymalnej i wyprofilowaniu dna wykopu należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie należy prowadzić przy wilgotności optymalnej z dopuszczalnymi odchyłkami podanymi w pkt. 5.2 i kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia lub alternatywnie wskaźnika odkształcenia oraz wtórnego modułu odkształcenia.

Podstawowym badaniem zagęszczenia jest badanie wskaźnika zagęszczenia zgodnie z BN-77/8931-12, w którym wskaźnik zagęszczenia I_s należy określać w porównaniu do wyników otrzymanych wg normalnej próby Proctora przeprowadzonej zgodnie z normą PN-B-04481:1988. Badanie należy przeprowadzić metodą cylindra wciskanego, objętościomierza piaskowego lub wodnego, właściwą metodę należy dobrać do rodzaju gruntu znajdującego się w dnie wykopu.

Badaniem alternatywnym jest badanie wskaźnika odkształcenia I_o z wykorzystaniem płyty statycznej typu VSS, wg PN-S-02205:1998. W przypadku rozbieżności pomiędzy wynikami badania wskaźnika zagęszczenia I_s i wskaźnika odkształcenia I_o otrzymanego podczas badania modułu odkształcenia, badaniem wiążącym dla określenia zagęszczenia jest badanie wskaźnika zagęszczenia I_s .

Określenie zagęszczenia i nośności na głębokości poniżej 20 cm od dna wykopu (wymaganej normą PN-8-02205:1998), oznaczone zostanie podczas badania z wykorzystaniem płyty statycznej typu VSS na powierzchni dna wykopu, ze względu na zasięg badania wykonywanego tą metodą.

Badanie nośności poprzez oznaczenie modułu odkształcenia oraz zagęszczenia przez oznaczenie wskaźnika odkształcenia, polega na statycznym obciążaniu gruntu płytą o średnicy $D=300\text{mm}$, wg PN-S-02205:1998. Obciążanie wykonuje się stopniowo co $0,05\text{ MPa}$, doprowadzając końcowe obciążenie do wartości równej $0,25\text{ MPa}$.

Moduły odkształcenia pierwotny E_1 i wtórny E_2 , odpowiadające przyrostowi osiadań wywołanemu przyrostem obciążenia jednostkowego w zakresie od $0,05$ do $0,15\text{ MPa}$, obliczamy na podstawie wzoru:

$$E_1, E_2 = \frac{3}{4} D (\Delta_p / \Delta_s) \quad [\text{MPa}]$$

gdzie:

- D - średnica płyty ($D=300$), mm
- Δ_p - różnica nacisków ($\Delta_p=0,10$), MPa
- Δ_s - przyrost osiadań odpowiadający różnicy nacisków, mm

Wskaźnik odkształcenia I_o obliczamy jako stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego modułu odkształcenia, na podstawie wzoru: $I_o = E_2 / E_1$.

Za zgodą Inżyniera, badania dna wykopu pod elementy odwodnienia można przeprowadzać metodami alternatywnymi, np. lekką płytą do obciążeń dynamicznych.

W przypadku dopuszczenia do przeprowadzania badań lekką płytą dynamiczną, podane wartości modułów należy traktować jako orientacyjne. Rzeczywista wartość modułów zależy od rodzaju materiału w dnie wykopu i jego wskaźnika zagęszczenia I_s . Wymagane wartości powinny zostać potwierdzone przez Wykonawcę na odcinku próbnym i przedłożone Inżynierowi do zatwierdzenia.

Wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub alternatywnie wskaźnika odkształcenia I_o oraz wartości wtórnego modułu odkształcenia E_2 lub alternatywnie E_{vd} , powinny odpowiadać parametrom podanym w Tabeli 2.

Tab. 2. Wymagania dla wskaźnika zagęszczenia lub wskaźnika odkształcenia i nośności dna wykopu

Rodzaj wykopu	I_s	I_o	E_2	E_{vd}
dno wykopu jako podłoże pod konstrukcje nawierzchni z warstwą mrozoochronną i/lub z warstwą technologiczną				
- konstrukcje nawierzchni typu KR3 ÷ KR6	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	$\geq 45^1 / 60^2$ MPa	$\geq 25^1 / 30^2$ MPa
- konstrukcje nawierzchni typu KR1 ÷ KR2	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	$\geq 30^1 / 40^2$ MPa	$\geq 20^1 / 23^2$ MPa
- zatoki autobusowe (KR2 i KR3)	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	$\geq 45^1 / 60^2$ MPa	$\geq 25^1 / 30^2$ MPa
- zjazdy i miejsca postojowe dla sam. osobowych	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	nie wymagane *	nie wymagane *
- chodniki, ciągi pieszo-rowerowe, ścieżki rowerowe	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	nie wymagane *	nie wymagane *
dno wykopu pod elementy odwodnienia				
- na głębokości do 1,2m od spodu konstrukcji KR1 ÷ KR2	$\geq 0,97$	$\leq 2,50$	$\geq 30^1 / 45^2$ MPa	$\geq 20^1 / 25^2$ MPa
- na głębokości poniżej 1,2m od spodu konstrukcji KR1 ÷ KR2	$\geq 0,95$	$\leq 2,50$	$\geq 30^1 / 40^2$ MPa	$\geq 20^1 / 23^2$ MPa
- na głębokości do 1,2m od spodu konstrukcji KR3 ÷ KR6	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	$\geq 30^1 / 60^2$ MPa	$\geq 20^1 / 30^2$ MPa
- na głębokości poniżej 1,2m od spodu konstrukcji KR3 ÷ KR6	$\geq 0,97$	$\leq 2,50$	$\geq 30^1 / 40^2$ MPa	$\geq 20^1 / 23^2$ MPa
- na głębokości do 2,0 m od spodu konstrukcji S3	$\geq 1,00$	$\leq 2,20$	$\geq 45^1 / 60^2$ MPa	$\geq 25^1 / 30^2$ MPa
- na głębokości poniżej 2,0 m od spodu konstrukcji S3	$\geq 0,97$	$\leq 2,50$	$\geq 30^1 / 40^2$ MPa	$\geq 20^1 / 23^2$ MPa
*) parametr nie wymagany ze względu na brak obciążenia ciężkim ruchem samochodowym.				
1) dot. gruntów spoistych w dnie wykopu,				
2) dot. gruntów niespoistych w dnie wykopu				

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia lub modułu odkształcenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ich ulepszenia, umożliwiające uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s lub I_o) lub modułu odkształcenia E_2 . Możliwe do zastosowania środki i technologię proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inżynierowi. Roboty z tym związane Wykonawca ujmie w Cenie Kontraktowej.

Wyniki kontroli zagęszczenia gruntu w wykopie Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Uzyskanie prawidłowych wyników zagęszczenia konkretnej warstwy w wykopie powinno być potwierdzone przez Inżyniera wpisem w dzienniku budowy.

Badania wskaźnika zagęszczenia I_s i wskaźnika odkształcenia I_o należy traktować jako badania alternatywne, wykonywane zamiennie, zależnie od gruntów zalegających w podłożu.

W przypadku badania wskaźnika zagęszczenia I_s oraz równoczesnego badania modułu odkształcenia E_2 , nie jest konieczne spełnienie warunku minimalnego wskaźnika odkształcenia I_o . W przypadku badania modułu odkształcenia E_2 dna wykopu i uzyskania wymaganego modułu odkształcenia E_2 i wskaźnika odkształcenia I_o , nie jest konieczne potwierdzanie wyniku poprzez wykonanie badania wskaźnika zagęszczenia I_s .

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie Roboty, które wykazują większe odchylenia wymagań od określonych w punktacji 5 i 6 niniejszej ST jak również nie doprowadzone do wilgotności optymalnej, podlegają niezbędnym poprawkom lub rozbiórce i ponownemu wykonaniu, zależnie od decyzji Inżyniera, na koszt i staraniem Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p.7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa wykonania wykopów w gruntach nieskalistych, jest odpowiednio dla: wykonania wykopów w gruntach nieskalistych z transportem - metr sześcienny (m³).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p.8.

8.2. Sposób odbioru robót

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami.

W przypadku niezgodności choć jednego elementu Robót z wymaganiami, roboty ziemne uznaje się za wykonane niezgodnie z Dokumentacją Projektową i ST. Wykonawca zobowiązany jest do ich naprawy na koszt własny i własnym staraniem. Technologia naprawy musi być uzgodniona z Inżynierem i Projektantem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” p.9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płaci się za jednostkę obmiarowa wg p.7.2 wykonanego wykopu, na podstawie obmiaru i odbioru. Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla założonego sposobu wykonania i obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- wykonanie wykopu,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań kwalifikujących materiał z wykopów do właściwego zastosowania,
- zagospodarowanie gruntu z wykopów nie nadających się do wykorzystania w nasypach, zgodnie z ustawą o odpadach i zgodnie z przepisami ochrony środowiska, poprzez wywóz na właściwe składowisko lub wysypisko Wykonawcy,
- pokrycie kosztów składowania odpadów, utylizacji i rekultywacji,
- koszty oczyszczenia dróg transportu z resztek przewożonego gruntu,
- zabezpieczenie skarp wykopu w sposób określony przez Wykonawcę na zasadach wg p.5. oraz we wszelkich niezbędnych przypadkach (deskowania stałe lub przesuwne albo inne sposoby określone przez Wykonawcę w PZJ),
- usunięcie wszelkich uszkodzeń obiektów powstałych na skutek wykopów, w tym wykonanych skarp wykopu,
- koszty zapewnienia i utrzymania odprowadzania wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych.
- doprowadzenie gruntu w dnie wykopu do wilgotności optymalnej przez zraszanie wodą lub osuszanie, niezależnie od przyczyn przewilgocenia lub przesuszenia gruntów,
- profilowanie dna wykopu oraz skarp w wykopie i rowów zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- zagęszczenie dna wykopu do wymaganych parametrów,

- koszty ulepszenia gruntu w wykopie w sytuacjach przewidzianych w ST,
- koszty wymiany gruntu w wykopie w sytuacjach przewidzianych w ST,
- wykonanie wszystkich niezbędnych badań, pomiarów, prób i sprawdzeń,
- oznakowanie i zabezpieczenie Robót i jego utrzymanie,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą ST, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1998	Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
PN-B-04452:2002	Geotechnika. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

10.2. Inne dokumenty

Dz. U. z 2010 Nr 185, poz. 1243, Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach