
D-02.04.01. FORMOWANIE- NASYPU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania poszerzenia nasypu w ramach :

~~1. Modernizacja powodująca ulepszenie parametrów
techniczno -użytkowych drogi gminnej dojazdowej do
gruntów rolnych zlokalizowanej na dz.nr ewid.570 w m.
WYSOCICE km 0+000-0+632~~

~~2. Modernizacja powodująca ulepszenie parametrów
techniczno -użytkowych drogi gminnej dojazdowej do
gruntów rolnych zlokalizowanej na dz.nr ewid.508 w m.
CZAPLE WIELKIE km 0+000-0+714~~

3. Modernizacja powodująca ulepszenie parametrów
techniczno -użytkowych drogi gminnej dojazdowej do
gruntów rolnych zlokalizowanej na dz.nr ewid.417/1 w m.
KAMIENICA km 0+000-0+906

~~4. Modernizacja powodująca ulepszenie parametrów
techniczno -użytkowych drogi gminnej dojazdowej do
gruntów rolnych zlokalizowanej na dz.nr ewid.318 w m.
RZEŻUŚNIA km 0+000-0+784~~

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Specyfikacje Techniczne są stosowane jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

- wykonanie zasypu wyrwy (parowu) – 144,0 m3

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą poszerzenia istniejącego nasypu drogowego w zakresie przewidzianym w przedmiarze robót i w Rysunkach.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Pozostałe określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt l. 4. i Specyfikacji D-02.00.00. „Roboty ziemne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji D-00.00.00. „Wymagania Ogólne”

punkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji D-00.00.00. „Wymagania Ogólne” punkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu poszerzenia nasypu są:

- grunt,
- kruszywo

2.3. Grunt

Poszerzenia nasypu należy wykonać z następujących materiałów:

- a) rozdrobnione skały i materiały, gruboziarniste, twarde i średiotwarde,
- b) żwiry i pospółki,
- c) piaski grube, średnie i drobne, naturalne i łamane,
- d) wysiewki kamienne o zawartości frakcji ilowej poniżej 2%.

Materiały te powinny spełniać wymagania podane w tablicy 1.

Tablica 1. Przydatność gruntów do budowy poszerzenia nasypu

Cecha gruntu	Wymaganie	Norma
Zawartość cząstek: większych od 120 mm większych od 2 mm mniejszych od 0,075 mm (<i>zalecane</i>) mniejszych od 0,02 mm (<i>zalecane</i>)	0 > 10% < 15% < 3%	PN-88/B-04481
CBR po 4 dobach nasycania wodą, z obciążeniem 0,003 MPa, przy zagęszczeniu równym 95% wg normalnej metody Proctora: <ul style="list-style-type: none">• wskaźnik CBR, %• pęcznienie, %	> 10 < 0,5	PN-S-02205:1998 załącznik A
Zawartość części organicznych I_{om} , %	< 2%	PN-88/B-04481
Kapilarność bierna H_{kb} , m	< 1,0	PN-60/B-04493
Wskaźnik plastyczności	nieplastyczne	PN-88/B-04481
Wskaźnik piaskowy	> 35	BN-64/8931-01
Wskaźnik różnoziarnistości	$\geq 3,5$	
Najmniejsza maksymalna gęstość pozorna szkieletu gruntowego w normalnym badaniu Proctora	> 1,7 g/cm ³	PN-88/B-04481
Wskaźnik wodoprzepuszczalności k_{10}	> 8 m/dobę	PN55/B-04492

2.4 Kruszywo

Kruszywo stosowane do wykonania wzmocnienia poszerzenia nasypu powinno spełniać wymagania podane w Specyfikacji D-04.04.02 „Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie”.

biodegradacji. Polimer tworzący geosiatkę powinien zawierać co najmniej 2% sadzy węglowej, stanowiącej inhibitor działania promieniowania ultrafioletowego.

Masa powierzchniowa 290 g/m². Wymiary oczek w osiach 235x24 mm.

Wytrzymałość połączeń między podłużnymi i poprzecznymi żebrami geosiatki powinna odpowiadać 100% wytrzymałości na rozciąganie (badanie wg metody GG2-87 Geosynthetic Research Institute Drexel University, USA).

Tablica 2. Parametry mechaniczne geosiatki

Lp	Parametr	Wartość	Metoda badania
1	Wytrzymałość na rozciąganie [kN/m]* <ul style="list-style-type: none">• wzdłuż	52,5	ISO 10319

2	Odkształcenie przy zerwaniu [%]* • wzdłuż	≥10	ISO 10319
3	Siła przejmowana przy odkształceniu 2% [kN/m], średnio • wzdłuż	12,7	ISO 10319
4	Siła przejmowana przy odkształceniu 5% [kN/m], średnio • wzdłuż	24,7	ISO 10319
5	Wytrzymałość na rozciąganie z uwzględnieniem pełzania w okresie 120 lat przy średniej temperaturze gruntu 10°C	23,0	BS 6906 cz.5

* określone jako dolny 95% poziom ufności zgodnie z ISO 2602 1980

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Specyfikacji D-00.00.00. "Wymagania Ogólne." punkt 3.

Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z zasadami podanymi w Specyfikacji D-02.00.00.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu określono w ST D-00.00.00. „Wymagania Ogólne” punkt 4.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Grunty do budowy nasypu należy przewozić zgodnie z zasadami opisanymi w Specyfikacji D-02.00.00. „Roboty ziemne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wzmocnienie poszerzenia nasypu

Wzmocnienia –wykonanie nasypu należy wykonać stosując:

- materac z gruntu,

Decyzje, które rozwiązanie należy zastosować podejmuje Inżynier po dokładnej analizie warunków lokalnych i wykonaniu ewentualnych dodatkowych badań.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w Specyfikacji D-02.00.00. „Roboty ziemne”. Powinno ono być odpowiednio zagęszczane i ukształtowane zgodnie z planem sytuacyjnym, profilem podłużnym i przekrojami poprzecznymi.

5.3. Wbudowanie gruntu

Wbudowanie gruntu w poszerzenie nasypu powinno odbywać się według zasad podanych w Specyfikacji D-02.00.00. „Roboty ziemne”.

Grunt należy wbudowywać w warstwach o grubości 25 cm każda oraz zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 1,00$.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne [1] pkt 6.

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli jakości podlegają:

- nierówności powierzchni uzupełnianych skarp i przeciwskaup, mierzone łatą długości 3,0 m nie mogą być większe niż $\pm 3,0$ cm,
- pochylenie odbudowywanej skarpy nie może różnić się od projektowanego o więcej niż $\pm 10\%$,
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych powierzchni w podstawie skarpy nie może przekraczać + 1 cm, -3 cm,
- maksymalne nierówność powierzchni skarpy przed humusowaniem nie może przekraczać ± 10 cm.

Pomiarów powyższych należy dokonać taśmą, szablonem, łatą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem.

- wskaźnik zagęszczenia w nasypach powinien być nie mniejszy niż podany w tablicy 5.3 *WWiORB D-02.03.01 „Roboty ziemne. Wykonanie nasypów”* w zależności od kategorii ruchu i głębokości strefy nasypu pod niweletą robót ziemnych. Przy czym w przypadku uzupełnień w obrębie nasypu dojazdowego do obiektu mostowego wskaźnik zagęszczenia I_s powinien być nie mniejszy niż 1,00 na całej wysokości nasypu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne [1] pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest metr sześcienny (m^3) wykonanych uzupełnień, z wszelkimi czynnościami mającymi na celu pozyskanie materiału, jego transport i składowanie, przygotowanie podłoża i wykonanie uzupełnienia zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej ST.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne [1] pkt 8.

8.2. Sposób odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane, jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymogami pkt. 5 i 6.

Przy odbiorze sprawdza się pochylenie górnej warstwy i nachylenie skarpy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne [1] pkt 9.

Płaci się za jednostkę obmiarową wg pkt. 7.2. wykonanego uzupełnienia, na podstawie obmiaru i oceny jakości prac w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych, o ile były wymagane.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Wykonawca powinien wliczyć w cenę uzupełnienia **1 m^3** gruntem niewysadzinowym (pospółką, gruntem lub kruszywem łamanym wszelkie czynności związane z prawidłowym wykonaniem prac określonych niniejszą SST, co do zasady będą to:

- wykonanie prac pomiarowych i prac przygotowawczych,
- oznakowanie prac,
- koszt pracy sprzętu oraz koszty dowozu i odwozu sprzętu na/z terenu prac,
- koszt użytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu i magazynowania,
- przygotowanie podłoża,
- przeprowadzenie ewentualnych prac rozbiórkowych wraz z wywozem urobku i/lub zużytych materiałów poza teren prac i zagospodarowanie bądź zutylizowanie zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami,
- wykonanie prac zgodnie z technologią prac opisaną w pkt. 5 niniejszej SST oraz zgodnie z przepisami, normami i sztuką budowlaną,
- wykonanie wymaganych zapisami niniejszej Specyfikacji pomiarów i/lub badań laboratoryjnych,
- uporządkowanie terenu prac,
- wszystkie koszty związane z kosztami pośrednimi, zyskiem kalkulacyjnym i podatkami obligatoryjnymi.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Szczegółowe specyfikacje techniczne (SST)

1. SST D-M-00.00.00 Wymagania ogólne

10.2. Normy

2. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
3. PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
5. PN-B-04493:1960 Grunty budowlane. Oznaczenie kapitałności biernej.
6. PN-EN 933-8:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw w Części 8: ocena zawartości drobnych cząstek. Badania wskaźnika piaskowego.
7. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10.3. Przepisy związane.

8. WT-4 2010 Mieszanki Niezwiązane do Dróg Krajowych.
9. Instrukcja Badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998 r.
10. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 1997 r.
11. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002 r.
12. WWiORB D-02.03.01 Roboty ziemne. Wykonanie nasypów.
