



BIURO PROJEKTOWE ROBERT SZEPIETOWSKI

ul. Brunona Kicińskiego 17

tel. 880-976-974 fax 23-673-88-34

Egzemplarz nr 1

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

NAZWA OBIEKTU: Przebudowa odcinka drogi leśnej nr 07-02-0100 (dojazdu pożarowego) długości 2870 m w leśnictwie Luszewo

KATEGORIA OBIEKTU: XXV

BRANŻA: drogowa

KOD CPV: 45233123-7 Roboty budowlane w zakresie dróg podrzędnych

INWESTOR: Skarb Państwa- Państwowe Gospodarstwo Leśne
Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Ciechanów
ul. Płocka 21 c, 06-400 Ciechanów

ADRES BUDOWY: Leśnictwo Luszewo
woj. mazowieckie, powiat ciechanowski
jednostka ewidencyjna: 140203_5 Gmina Głinojeck
obręb: 0024 Wola Młocka działki nr 3344, 3345, 3346/1, 3347,
3348, 3349, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366
jednostka ewidencyjna: 140203_5 Głinojeck – ob. wiejski
obręb: 0022 Śródborze, działki 3350, 3351, 3367, 3368

OPRACOWAŁ: mgr inż. Robert Szepietowski

Ciechanów, 6 maja 2022 r.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Temat: „Przebudowa odcinka drogi leśnej nr 07-02-0100 (dojazdu pożarowego) długości 2870 m w Leśnictwie Luszewo”

Adres: działki ewidencyjne nr 3344, 3345, 3346/1, 3347, 3348, 3349, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366 obręb 0024 Wola Młocka, gmina Głinojeck, działki ewidencyjne nr 3350, 3351, 3367, 3368 obręb Śródborze, obszar wiejski gmina Głinojeck, pow. Ciechanów, woj. mazowieckie.

Branża: Drogowa

Inwestor: Nadleśnictwo Ciechanów, ul. Płocka 21 C, 06-400 Ciechanów

Umowa nr -----

Data: 06.05.2022 r.

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektant	mgr inż. Robert Szepietowski	MAZ/BO/8001/01	Drogowa	
Asystent				

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) wykonania i odbioru robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, drogowych dla robót drogowych występujących w niniejszym projekcie i przedmiarze robót.

D- 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

D- 01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - CPV 45 11 12 00 – 0

D- 01.01.01. Roboty pomiarowe

D- 01.02.01. Karczowanie karpiny drzew i zagajników

D- 01.03.01. Usunięcie humusu – darniny

D- 02.00.00. ROBOTY ZIEMNE - CPV 45 11 12 00 – 0

D- 02.01.01 Wykonywanie wykopów

D- 02.03.01 Wykonywanie nasypów

D- 04.00.00. PODBUDOWA - CPV 45 23 32 20 – 7

D- 04.01.01 Profilowanie i zagęszczanie podłoża

D- 05.00.00. NAWIERZCHNIA - CPV 45 23 32 20 – 7

D- 05.01.03. Nawierzchnia żwirowa

D- 10.00.00. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

D- 00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z przebudową drogi leśnej w leśnictwie Luszewo.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót na drogi leśne.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.3.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże Wykonawcy wyleśniony teren budowy oraz dokumentację projektową i ST.

1.3.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja obejmuje projekt, będzie zawierać opis techniczny rysunki i przedmiar robót.

1.3.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- uszkodzaniem drzew,
- zanieczyszczaniem gleby leśnej olejami /z pracującego sprzętu/,
- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.3.4 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej szczególnie w okresie suszy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.3.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.3.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca zapewni wykonanie robót zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.3.7. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia robót do daty ostatecznego odbioru robót i przekazania przebudowy drogi leśnej Zamawiającemu.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu materiałów oraz świadectwa jakości, lub inny dokument stwierdzający właściwości i przydatność tych materiałów. Dotyczy to szczególnie materiałów nawierzchniowych.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz środowisko leśne. Sprzęt winien być sprawny technicznie bez nieszczelności szczególnie w układach paliwowych, olejowych i wydechowych.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz wymaganiami ST i Inspektora Nadzoru.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

6.2. Dokumenty budowy

1/ Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów: robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- obmiary podstawowych parametrów technicznych z załączonymi wynikami pomiarów kontrolnych i końcowych,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca przyjmuje do wykonania podpisem lub podpisuje z zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2/ Dokumentacja projektowa

3/ STWiORB

6.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy drogi leśnej,
- b) protokoły odbioru robót,

- c) protokoły obmiaru robót,
- d) zaakceptowane przez Zamawiającego dodatkowe opracowania Wykonawcy niezbędne do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją projektową i STWiORB.

6.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą po akceptacji Inspektora Nadzoru załączone do dziennika budowy.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy.

Obmiar wykonanych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo będą rozliczone według dowodów wydania materiałów.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi ostatecznemu,
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikowych powinien być udokumentowany wpisem do Dziennika Budowy, a do protokołu odbioru należy dołączyć protokoły badań kontrolnych, w których należy podać: pomiar równości, pomiar spadków, pomiar szerokości, pomiar grubości warstw, badanie płytą dynamiczną, badanie nośności warstwy płytą VSS w celu wyznaczenia modułów odkształcenia.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności przedstawiciela Wykonawcy.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. dziennik budowy (oryginał), z protokołami odbioru i wynikami pomiarów podstawowych parametrów drogi,
4. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
5. operat geodezyjny powykonawczy (mapa, zestawienie powierzchni).
6. opis techniczny z realizacji zadania.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę w ofercie na podstawie kosztorysu opartego na cenach jednostkowych.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- obsługę geodezyjną i laboratoryjną,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- zagospodarowanie/utylizację odpadów
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

D-01.00.00. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

D- 01.01.01. Roboty Pomiarowe

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową drogi leśnej w leśnictwie Luszewo.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji budowy i przebudowy dróg leśnych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej oraz położenia obiektów inżynierskich.

2. MATERIAŁY

2.1. Rodzaje materiałów

Do stabilizacji punktów należy stosować paliki drewniane pomalowane.

3. SPRZĘT

2.1. Rodzaje sprzętu

Użyty przez Wykonawcę sprzęt będzie w pełni sprawny i posiadający stosowne atesty.

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Odtworzenie trasy

Tyczenie trasy drogi zjazdów, mijanek i innych obiektów należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową. Zaznaczyć opisanymi trwale palikami osiowymi i świadkami wyznaczyć hektometry na całej długości drogi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy należy prowadzić zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.1.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka pomiarowa

Jednostką pomiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie projektu i pomiaru powykonawczego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Płatność wg jednostek obmiaru i ceny ofertowej.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- wytyczenie i utrzymanie przez cały okres budowy wyznaczonych punktów hektometrowych.
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie

Długość odtwarzanej trasy podana w projekcie odnosi się do całej szerokości pasa robót drogowych, z uwzględnieniem zjazdów, skrzyżowań i mijanek.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące Instrukcje obsługi geodezyjnej robót budowlanych (drogowych)

D- 01.02.01. KARCZOWANIE PNI KARPINY DRZEW I ZAGAJNIKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z karczowaniem pni, krzaków i podszycia związanych z przebudową drogi leśnej w leśnictwie Luszewo.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach leśnych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem karp drzew, krzaków i podszycia wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

2. MATERIAŁY - Nie występują.

3. SPRZĘT

Karczowanie należy wykonać koparką o pojemności łyżki minimum 0,6 m³ lub spycharką.

4. TRANSPORT

Karczowane pnie i krzaki należy wywieźć w miejsce wskazane przez Inwestora (uzgodnione z leśniczym Leśnictwa Luszewo). Wykarczowane pnie i krzaki nie mogą pozostać w pasie drogi, na zjazdach na drogi boczne, szlaki zrywkowe i linie oddziałowe oraz na powierzchniach odnowień i młodników.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty związane z usunięciem pni oraz krzaków obejmują wykarczowanie pni i krzaków, usunięcie karpiny, korzeni i gałęzi poza pas drogowy i zasypianie z zagęszczeniem dołów po wykarczowaniu oraz wywiezienie karpiny i gałęzi na średnią odległość do 2,00 km. Roboty zostaną wykonane w ramach zdjęcia warstwy humusu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykarczowania pni i zasypiania dołów. Doły po pniach nie mogą być zasypywane humusem.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót związanych z karczowaniem pni i krzaków jest: ~~1 sztuka (ew. 1 mp)~~ m² powierzchni zdjętego humusu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach w trakcie i po ich zasypaniu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt. 7 i ceny ofertowej. Należy usunąć ~~pnie~~ krzaki na drodze głównej i w miejscach planowanych zjazdów, skrzyżowań, mijanek oraz z powierzchni poboczy i rowów.

Cena wykonania robót obejmuje:

- ~~— karczowanie pni~~
- usunięcie karpiny, korzeni i ~~gałęzi~~ poza pas drogowy
- zasypianie dołów
- ew. usunięcie krzewów i krzaków z odniesieniem drągowiny i gałęzi poza pas drogi i ułożenie w stosy.
- wywóz karpiny i gałęzi na odległość do ok. 2,00 km

D- 01.03.01. USUNIĘCIE WARSTWY HUMUSU LUB DARNINY

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu lub darniny związanych z przebudową drogi leśnej w leśnictwie Luszewo.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach leśnych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu lub darniny z powierzchni zjazdów, skrzyżowań, mijanek oraz z pasa drogi.

2. MATERIAŁY - Nie występują.

3. SPRZĘT

Usunięcie humusu lub darniny należy wykonać spycharką, równiarką lub koparką.

4. TRANSPORT

Zdjęty humus lub darninę należy usunąć w miejsce uzgodnione z Administracją Leśną (nie wolno układać na powierzchni odnowień i młodników). Nadwyżki należy wywieźć zgodnie z ustaleniami zawartymi w SIWZ.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zdjęcie humusu lub darniny należy wykonać średnio do grubości 20 cm na skrzyżowaniach, zjazdach, mijankach i pasie robót drogowych, zgodnie ze wskazaniem zawartymi w Przedmiarze robót. W miejscach gdzie powstaną poza pasem robót większe przyzmy humusu należy je wykorzystać do plantowania skarpi i dna rowów, a nadwyżki należy wywieźć zgodnie z ustaleniami zawartymi w SIWZ.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu lub darniny.

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1m² zdjętej warstwy.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi podlega powierzchnia usuniętego humusu lub darniny przed wykonaniem kolejnych robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Płatność wg jednostek obmiaru oraz ceny ofertowej.

Cena 1 metra kwadratowego wykonania robót obejmuje usunięcia humusu lub darniny z jej odłożeniem poza pas robót z ewentualnym rozgarnięciem lub wywozem w miarę potrzeby.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

- roboty przygotowawcze
- oznakowanie
- zdjęcie humusu na pełną głębokość
- odwodnienie terenu na czas wykonywanych robót

- utrzymanie odwodnienia terenu po odhumusowaniu
- oczyszczenie humusu z zanieczyszczeń
- rozplantowanie i ew. przemieszczenie na plac składowy
- wywóz humusu, koszt utrzymania czystości na przyległych drogach
- przeprowadzenie pomiarów geodezyjnych i badań o stanie istniejącego terenu
- wszystkie inne czynności nie ujęte a konieczne do wykonania w ramach niniejszej specyfikacji

D- 02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

D-02.01.01. WYKONANIE WYKOPÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów związanych z przebudową drogi leśnej w leśnictwie Luszewo.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie wykopów w gruntach kategorii I-III.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

Rodzaj i kategorię gruntów ustalono na podstawie wyników badań geotechnicznych. Grunty z domieszkami kruszyw należy wykorzystać do formowania dolnych warstw nasypów.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy używać spycharki (spycharko-ładowarki), równiarki lub koparki.

4. TRANSPORT

Do przemieszczania gruntu na odległość do 100 należy wykorzystać spycharkę. Na większe odległości grunt należy transportować samochodami.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, Wykonawca sporządzi Harmonogram ruchu mas ziemnych, obejmujący kolejność robót na poszczególnych odcinkach i przedłoży do akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Przez cały okres trwania robót ziemnych Wykonawca będzie prowadził bieżącą ocenę przydatności gruntów do wbudowania w poszczególne warstwy nasypów. Grunty sypkie powinny być wbudowane w warstwę górną. Ewentualne nadmiary odspojonych gruntów powinny być wykorzystane do zasypania dołów po karczowaniu.

Przez cały okres trwania robót ziemnych Wykonawca będzie utrzymywał prawidłowe odwodnienie terenu robót. W przypadku zalania lub przewilgocenia podłoża roboty należy przerwać do czasu decyzji Inspektora Nadzoru zezwalającej na wznowienie robót.

Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia i wynosić 0,97.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia korpusu 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,
- prawidłowy ruch środków transportowych

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzenia jakości wykonania robót określono w pkt. 6 ST D-02.01.01 oraz D-02.03.01.

6.3. Badania do odbioru korpusu ziemnego**6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów**

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru korpusu ziemnego podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanych robót ziemnych

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości korpusu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łątą o długości 3 m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 200 m na prostych, w punktach głównych łuku, co 100 m na łukach o $R \leq 50$ m co 25 m na łukach o $R \leq 100$ m co 50 m oraz w miejscach, które budzą wątpliwości
2	Pomiar szerokości dna rowów	
3	Pomiar rzędnych powierzchni korpusu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni korpusu	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni korpusu lub dna rowu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 200 m oraz w punktach wątpliwych
8	Badanie zagęszczenia gruntu	Wskaźnik zagęszczenia określać dla każdej ułożonej warstwy lecz nie rzadziej niż w dwóch punktach na 1000 m ² warstwy lub na działce dziennej

6.3.2. Szerokość korpusu ziemnego

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

6.3.3. Szerokość dna rowów

Szerokość dna rowów nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż: ± 5 cm.

6.3.4. Rzędne korony korpusu ziemnego

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

6.3.5. Pochylenie skarp

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

6.3.6. Równość korony korpusu

Nierówności powierzchni korpusu ziemnego mierzone łątą 3-metrową, nie mogą przekraczać 3 cm.

6.3.7. Równość skarp

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

6.3.9. Zagęszczenie gruntu

Wskaźnik zagęszczenia gruntu określony zgodnie z BN-77/8931-12 [9] powinien być zgodny z założonym dla odpowiedniej kategorii ruchu. W przypadku gruntów dla których nie można określić wskaźnika zagęszczenia należy określić wskaźnik odkształcenia I₀, zgodnie z normą PN-S-02205:1998 [10].

7. OBMAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr sześcienny wykonanego wykopu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór wykopów następuje na podstawie projektu i pomiaru powykonawczego. Odbiór robót zanikających i częściowych dokonuje Inspektor Nadzoru. ~~Nadmiar wykopów należy zagarnąć do lasu obok i rozplantować warstwą 20 do 30 cm.~~

Nie wolno zasypywać upraw, młodników i drzewostanów chronionych.

W przylegających do pasa drogowego uprawach lub drzewostanach chronionych, usunięty z pasa drogi nadmiar gruntu z wykopów należy wywieźć w miejsce wskazane przez leśniczego i rozplantować warstwami grubości 20~30 cm.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Należy wykonać wykopy zgodnie z dokumentacją projektową i wg przedmiaru robót

Cena wykonania jednego metra sześciennego wykopów w gruntach kategorii III obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp,
- wykonanie niwelacji pagórków z rozplantowaniem urobku w pasie robót
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- ~~wykonanie zbiorników odparowujących.~~

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-EN ISO 14688-1 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczanie i opis.
2. PN-EN ISO 14688-2 Badania geotechniczne. Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Zasady klasyfikowania..
3. PN-EN ISO 14689-2 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Oznaczanie, opis i Klasyfikacja skał.
4. PN-EN ISO 17892-1 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 1: Oznaczanie wilgotności naturalnej.
5. PN-EN ISO 17892-4 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 4: Badanie uziarnienia gruntów.
6. PN-EN ISO 17892-11 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 11: Badanie filtracji przy stałym i zmiennym gradiencie hydraulicznym.
7. PN-EN ISO 17892-12 Rozpoznanie i badania geotechniczne. Badania laboratoryjne gruntów. Część 12: Oznaczanie granic Atterberga.
8. PN-B-04481 : 1988 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntów
9. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
10. PN-S-02205 : 1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
11. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
12. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni Podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
13. PN-60/B-04493 Oznaczenie kapilarności biernej.
14. PN-55/B-04492 Grunty budowlane. Badanie właściwości fizycznych. Oznaczenie wskaźnika wodoprzepuszczalności.
15. PN-EN-963 : 1999 Geotekstylia i wyroby pokrewne.
16. PN-EN ISO 13251 Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w robotach ziemnych, fundamentowaniu i konstrukcjach oporowych.
17. PN-EN ISO 10318-1 Geosyntetyki. Część 1 : Terminy i definicje.
18. PN-EN 1997-1 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
19. PN-EN 1997-2 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

10.2. Inne dokumenty

1. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
2. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002.
3. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych. Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
4. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych.

D-02.03.01. WYKONANIE NASYPÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nasypów związanych z przebudową drogi leśnej w leśnictwie Luszewo.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmuje wykonanie i zagęszczanie nasypów z gruntu z wykopów.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są podane w ST D-M-00.0.00. "Wymagania ogólne" i ST D-02.03.01. "Wykonanie nasypów"

2. MATERIAŁY

2.1. Grunty i materiały do nasypów

Grunty i materiały dopuszczone do budowy nasypów powinny spełniać wymagania określone w PN-S-02205:1998 [4].

Grunty i materiały do budowy nasypów podaje tablica 1.

Tablica 1. Przydatność gruntów do wykonywania budowli ziemnych wg PN-S-02205 :1998 [4].

Przeznaczenie	Przydatne
Na górne warstwy nasypów w strefie przemarzania	1. Żwiry i pospółki 2. Piaski grubo i średnioziarniste
W wykopach i miejscach zerowych do głębokości przemarzania	Grunty niewysadzinowe

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy używać spycharki o mocy 100÷150 KM, równiarki, oraz walce i zagęszczarki płytowe o masie powyżej 300 kg.

4. TRANSPORT

Grunt nasypowy G1 należy wykorzystać z wykopów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M.00.00.00. "Wymagania ogólne", oraz pkt. 5. ST D-M.01.00.00. "Roboty przygotowawcze".

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu pod budowę nasypów w zakresie:

- przygotowania podłoża
- wytyczenia osi korpusu drogowego

- innych robót podanych w dokumentacji projektowej i ST

5.2. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża polega na:

- usunięciu darniny
- usunięciu gałęzi i pozostałości po karczowaniu
- zniwelowaniu nierówności terenu powyżej 5 cm i zasypaniu gruntem rodzimym,
- wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach powinien wynosić 0,97.

5.3. Wykonanie nasypów

Po przygotowaniu podłoża w obrębie podstawy nasypu, należy przystąpić do formowania nasypu warstwami o grubości do 20 cm zgodnie z dokumentacją projektową.

W przypadku wystąpienia intensywnych opadów deszczu roboty należy przerwać. Wznowienie robót (po osuszeniu warstwy/podłoża) jest możliwe po uzyskaniu zgody Inspektora Nadzoru.

5.4. Zagęszczenie gruntu i nośność w podłożu nasypu

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż określona w tablicy 3, Wykonawca powinien dogęścić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Tablica 3. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia dla podłoża nasypów do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu

Nasypy o wysokości m	Minimalna wartość I_s dla:		
	innych dróg		
			kategoria ruchu KR1- KR2
do 2			0,95
ponad 2			0,95

5.5. Wykonywanie nasypów na zboczach – nie występują.

5.6. Poszerzenie nasypu

Przy poszerzeniu istniejącego nasypu należy wykonywać w jego skarpie stopnie o szerokości do 1,0 m. Spadek górnej powierzchni stopni powinien wynosić 4% \pm 1% w kierunku zgodnym z pochyleniem skarpy.

Wycięcie stopni obowiązuje zawsze przy wykonywaniu styku dwóch przyległych części nasypu, wykonanych z gruntów o różnych właściwościach lub w różnym czasie.

5.7. Zagęszczenie gruntu

5.7.1. Ogólne zasady zagęszczania gruntu

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

5.7.2. Wymagania dotyczące zagęszczania

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Kontrolę zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą PN-S-02205:1998 [10], należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia I_s , według BN-77/8931-12 [9].

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach, określony według normy BN-77/8931-12 [9], po-winien na całej szerokości korpusu spełniać wymagania podane w tablicy 4.

Tablica 4. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu w nasypach

Strefa nasypu	Minimalna wartość Is dla:		
		innych dróg	
			kategoria ruchu KR1-KR2
Warstwy nasypu na głębokość od powierzchni robót ziemnych poniżej: - 1,2 m (inne drogi)			

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.3. Sprawdzenie jakości wykonania nasypów

6.3.1. Rodzaje badań i pomiarów

Sprawdzenie jakości wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w punktach 2.3 oraz 5.3 niniejszej specyfikacji, w dokumentacji projektowej i ST.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- b) badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- c) badania zagęszczenia nasypu,
- d) pomiary kształtu nasypu.
- e) odwodnienie nasypu

6.3.2. Badania przydatności gruntów do budowy nasypów

Badania przydatności gruntów do budowy nasypu powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, pochodzącej z nowego źródła, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m³. W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny, wg PN-EN ISO 17892-4 [5],
- zawartość części organicznych, wg PN-B-04481:1988 [8],
- wilgotność naturalną, wg PN-B-04481:1988 [8],
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościową szkieletu gruntowego, wg PN-B-04481:1988 [8],
- granicę płynności, wg PN-B-04481:1988 [8],
- kapilarność bierną, wg PN-60/B-04493 [13],
- wskaźnik piaskowy, wg BN-64/8931-01 [11].

6.3.3. Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu:

- a) prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie,
- b) odwodnienia każdej warstwy,
- c) grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu; badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m² warstwy,
- d) nadania spadków warstwom z gruntów spoistych według pktu 5.3.3.1 poz. d),
- e) przestrzegania ograniczeń określonych w pkt. 5.3. niniejszej ST dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczów i mrozów.

6.3.4. Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu

Sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami określonymi w pktach 5.3.1.2 i 5.3.4.4. Do bieżącej kontroli zagęszczenia dopuszcza się aparaty izotopowe i płytę dynamiczną.

Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia I_s powinno być przeprowadzone według normy BN-77/8931-12 [9], oznaczenie modułów odkształcenia według normy PN-S-02205:1998 [10].

Zagęszczenie każdej warstwy należy kontrolować nie rzadziej niż:

- jeden raz w trzech punktach na 1000 m² warstwy, w przypadku określenia wartości I_s ,
- jeden raz w trzech punktach na 2000 m² warstwy w przypadku określenia pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Wyniki kontroli zagęszczenia robót Wykonawca powinien wpisywać do dokumentów laboratoryjnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być poświadczona przez Inspektora Nadzoru wpisem w dzienniku budowy.

6.3.5. Pomiary kształtu nasypu

Pomiary kształtu nasypu obejmują kontrolę:

- prawidłowości wykonania skarp,
- szerokości korony korpusu.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania skarp polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyłeń i dokładności wykonania skarp, określonymi w dokumentacji projektowej, oraz w pkt. 5.3.5. i 5.3.7. ST D-02.01.01. „Wykonanie wykopów”.

Sprawdzenie szerokości korony korpusu polega na porównaniu szerokości korony korpusu na poziomie wykonywanej warstwy nasypu z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych korpusu określonych w dokumentacji projektowej, uwzględnieniem wymagań zawartych w pkt. 5.3.4. i 5.3.6. ST D-02.01.01. „Wykonanie wykopów”.

6.4. Sprawdzenie jakości wykonania odkładu

Sprawdzenie wykonania odkładu polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5.3. niniejszej specyfikacji, w dokumentacji projektowej i SST.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) prawidłowość usytuowania i kształt geometryczny odkładu,
- b) odpowiednie wbudowanie gruntu,
- c) właściwe zagospodarowanie (rekultywację) odkładu.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr sześcienny nasypu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór nasypów następuje na podstawie projektu i pomiaru powykonawczego przed wykonaniem kolejnych robót związanych z podbudową. Odbioru robót zanikających i częściowych dokonuje Inspektor nadzoru.

9. PODSTAW PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Należy wykonać roboty związane z formowaniem i zagęszczeniem nasypów wg przedmiaru robót.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- wbudowanie dostarczonego gruntu w nasyp,
- zagęszczenie gruntu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie prawidłowego odwodnienia przez cały okres wykonywania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wyszczególnione powyżej w SST D-02.01.01. „Roboty ziemne. Wykonywanie wykopów”, punkt 10.

D- 04.00.00 PODBUDOWA

D- 04.01.01. PROFILOWANIE I ZAGĘSZCZANIE PODŁOŻA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża związanych z przebudową drogi leśnej w leśnictwie Luszewo.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach leśnych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni.

2. MATERIAŁY - Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1.. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do profilowania podłoża powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek uniwersalnych z ukośnie ustawianym lemieszem; Inspektor Nadzoru może dopuścić wykonanie i profilowanie podłoża z zastosowaniem spycharki z lemieszem ustawionym prostopadle do kierunku pracy maszyny,
- koparek z czerpakami profilowymi
- walców statycznych, wibracyjnych lub płyt wibracyjnych.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

8. TRANSPORT- Nie występuje.

9. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.2. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12 [5].

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (I_s)

Strefa korpusu	Minimalna wartość I_s dla:
	Innych dróg
	Ruch mniejszy od ciężkiego

Górna warstwa o grubości 20 cm	1,00
Na głębokości od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża	0,97

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Dopuszcza się stosowanie płyty dynamicznej po jej wcześniejszym skalibrowaniu.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.3. Utrzymanie wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót 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 nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier Nadzoru oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych i zagęszczenia wyprofilowanego podłoża podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanego koryta i wyprofilowanego podłoża

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość koryta	10 razy na 1 km
2	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu

3	Równość poprzeczna	10 razy na 1 km
4	Spadki poprzeczne *)	10 razy na 1 km
5	Rzędne wysokościowe	co 100 m dla dróg leśnych
6	Ukształtowanie osi w planie *)	co 100 m dla dróg leśnych
7	Zagęszczenie, wilgotność gruntu podłoża	w 2 punktach na dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż raz na 600 m ²

*) Dodatkowe pomiary spadków poprzecznych i ukształtowania osi w planie należy wykonać w punktach głównych łuków poziomych

6.2.2. Szerokość koryta (profilowanego podłoża)

Szerokość i profilowanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +10 cm i -5 cm.

6.2.3. Równość koryta (profilowanego podłoża)

Nierówności podłużne i profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.2.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne i profilowanego podłoża powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.2.5. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać 2 cm.

6.2.6. Ukształtowanie osi w planie

Oś w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o ± 5 cm dla dróg leśnych.

6.2.7. Zagęszczenie (profilowanego podłoża)

Wskaźnik zagęszczenia i wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do + 10%.

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami profilowanego podłoża

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2 powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m^2 powierzchni profilowanej podłoża obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,

- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie dna koryta lub podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Zgodnie z pkt. 10 ST D-02.03.01. „Wykonanie nasypów”

D - 05.01.03 NAWIERZCHNIA ŻWIROWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową drogi leśnej w leśnictwie Luszewo.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni żwirowej.

Nawierzchnię żwirową można wykonywać na drogach obciążonych ruchem bardzo lekkim i lekkim.

Najkorzystniej jest wykonywać ją w okolicach obfitujących w kruszywa naturalne.

Nawierzchnię żwirową można wykonywać jednowarstwowo lub dwuwarstwowo i układać na:

- podłożu gruntowym naturalnym, w przypadku gdy jest to grunt przepuszczalny - dwuwarstwowo,
- podłożu gruntowym ulepszonym np. wapnem, popiołami lotnymi z węgla brunatnego lub cementem, w przypadku gdy jest to grunt nieprzepuszczalny - jednowarstwowo,
- warstwie odsączającej, w przypadku gdy podłożem jest grunt nieprzepuszczalny - dwuwarstwowo.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia twarda nieulepszona - nawierzchnia nie przystosowana do szybkiego ruchu samochodowego ze względu na pylenie, nierówności, ograniczony komfort jazdy - wibracje i hałas, jak np. nawierzchnia tłuczniowa, brukowcowa lub żwirowa.

1.4.2. Nawierzchnia żwirowa - nawierzchnia zaliczana do twardych nieulepszonych, której warstwa ścierna jest wykonana z mieszanki żwirowej bez użycia lepiszcza czy spoiwa.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały do nawierzchni żwirowych

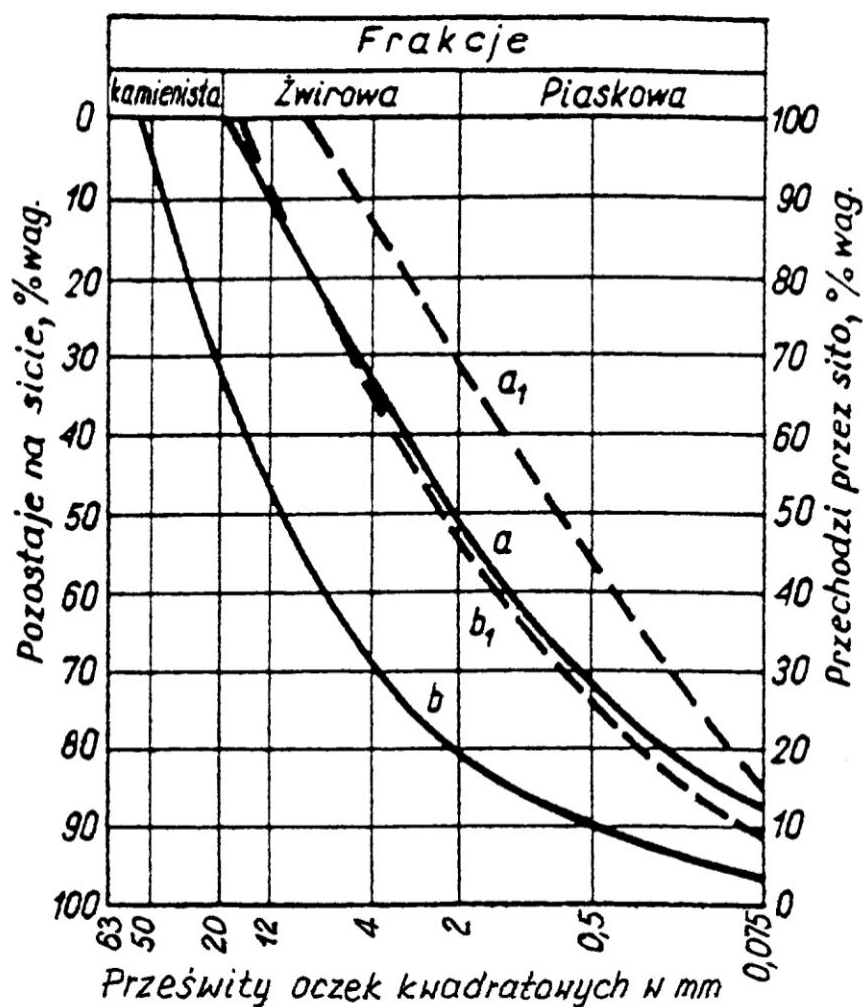
Mieszanka żwirowa powinna mieć optymalne uziarnienie. Krzywa uziarnienia mieszanki powinna mieścić się w granicach krzywych obszaru dobrego uziarnienia, podanych na rys. 1. Skład ramowy uziarnienia podano w tablicy 1.

Kruszywo naturalne użyte do mieszanki żwirowej powinno spełniać wymagania normy PN-B-11111 [2] i

PN-B-11113 [3], a ponadto wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01 [4] dla mieszanki o uziarnieniu: od 0 do 20 mm, WP powinien wynosić od 25 do 40, od 0 do 50 mm, WP powinien wynosić od 55 do 60.

Tablica 1. Skład ramowy uziarnienia optymalnej mieszanki żwirowej

Wymiary oczek kwadratowych sita mm	Rzędne krzywych granicznych uziarnienia			
	przechodzi przez sito, % wag.			
	nawierzchnia jednowarstwowa lub warstwa górna nawierzchni dwuwarstwowej		warstwa dolna nawierzchni dwuwarstwowej	
	a ₁	b ₁	a	b
50	-	-	-	100
20	-	-	100	67
12	-	92	88	54
4	86	64	65	30
2	68	47	49	19
0,5	44	26	28	11
0,075	15	8	12	3



Rysunek 1. Obszar uziarnienia optymalnych mieszanek żwirowych

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania nawierzchni żwirowej

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni żwirowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek i ładowarek do odspajania i wydobywania gruntu,
- spycharek, równiarek lub sprzętu rolniczego (pługi, brony, kultywatory) do spulchniania, rozkładania, profilowania,
- sprzętu rolniczego (glebogryzarki, pługofrezarki, brony talerzowe, kultywatory) lub ruchomych mieszarek do wymieszania mieszanki optymalnej,
- przewoźnych zbiorników na wodę do zwilżania mieszanki optymalnej, wyposażonych w urządzenia do równomiernego i kontrolowanego dozowania wody,
- walców statycznych trójkołowych lub dwukołowych, lekkich i średnich,
- walców vibracyjnych.

4. TRANSPORT

4.1. Transport kruszywa

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i rozsegregowaniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię żwirową powinno spełniać wymagania określone w SST.

Podłoże powinno być odwodnione w przypadku gruntu nieprzepuszczalnego poprzez ułożenie warstwy odsączającej z piasku o wskaźniku wodoprzepuszczalności większym od 8 m/dobę, według zasad określonych w SST. Zamiast warstwy odsączającej podłoże gruntowe można ulepszyć stabilizując je wapnem, cementem lub popiołami lotnymi z węgla brunatnego według zasad określonych w SST.

Grubość warstwy ulepszanego podłoża, jeżeli nie została określona w dokumentacji projektowej, powinna wynosić 15 cm, a jej spadek poprzeczny od 4 do 5%.

5.3. Wykonanie nawierzchni żwirowej

5.3.1. Projektowanie składu mieszanki żwirowej

Projekt składu mieszanki powinien być opracowany w oparciu o:

- c) wyniki badań kruszyw przeznaczonych do mieszanki żwirowej, wg wymagań p. 2.2,
- d) wyniki badań mieszanki, według wymagań podanych w punkcie 2.2,
- e) wilgotność optymalną mieszanki określoną wg normalnej próby Proctora, zgodnie z normą PN-B-04481 [1].

5.3.2. Odcinek próbny

Wymagania dotyczące wykonania odcinka próbnego podano w SST.

5.3.3. Wbudowanie i zagęszczanie mieszanki żwirowej

Mieszanka żwirowa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy mieszanki powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną, tj.:

- dla nawierzchni jednowarstwowej (na podłożu ulepszonym) od 8 do 12 cm,
- dla każdej warstwy nawierzchni dwuwarstwowej (na podłożu gruntowym lub warstwie odsączającej) od 10 do 20 cm.

Mieszanka po rozłożeniu powinna być zagęszczona przejściami walca statycznego gładkiego. Zagęszczanie nawierzchni o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w kierunku jej osi. Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpocząć od dolnej krawędzi i przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia podanego w SST, a w przypadku gdy nie jest on określony, do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 zagęszczenia maksymalnego, określonego według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] i BN-77/8931-12 [6].

Wilgotność mieszanki żwirowej w czasie zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. W przypadku gdy wilgotność mieszanki jest wyższa o więcej niż 2% od wilgotności optymalnej, mieszankę należy osuszyć w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, a w przypadku gdy jest niższa o więcej niż 2% - zwilżyć określoną ilością wody. Wilgotność można badać dowolną metodą (zaleca się piknometr polowy lub powietrzny).

Jeżeli nawierzchnię żwirową wykonuje się dwuwarstwowo, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymogów jak wyżej.

5.4. Utrzymanie nawierzchni żwirowej

Nawierzchnia żwirowa po oddaniu do eksploatacji powinna być pielęgnowana. W pierwszych dniach po wykonaniu nawierzchni należy dbać, aby była ona stale wilgotna, zraszając ją wodą ze zbiorników przewoźnych.

Nawierzchnia powinna być równomiernie zajeżdżana (dogęszczana) przez samochody na całej jej szerokości, w okresie 2 tygodni, w związku z czym zaleca się przekładanie ruchu na różne pasy przez odpowiednie ustawienie zastaw.

Pojawiające się wklęsnięcia po okresie pielęgnacji wyrównuje się kruszywem po uprzednim wzruszeniu nawierzchni za pomocą oskardów. Wczesne wyrównanie wklęsnięć zapobiega powstawaniu wybojów. Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się wyboje, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić wibratorem płytowym lub ręcznym ubijakiem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do produkcji mieszanki żwirowej i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

6.2. Badania dotyczące cech geometrycznych i właściwości nawierzchni żwirowej

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni żwirowej podaje tablica 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Lp.	Wyszczególnienie badań	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Ukształtowanie osi w planie	co 100 m oraz w punktach głównych łuków poziomych
2	Rzędne wysokościowe	co 100 m
3	Równość podłużna	co 20 m na każdym pasie ruchu
4	Równość poprzeczna	10 pomiarów na 1 km
5	Spadki poprzeczne	10 pomiarów na 1 km oraz w punktach głównych łuków poziomych
6	Szerokość	10 pomiarów na 1 km
7	Grubość	10 pomiarów na 1 km
8	Zagęszczenie	1 badanie na 600 m ² nawierzchni

6.2.2. Ukształtowanie osi nawierzchni

Oś nawierzchni w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż 5 cm.

6.2.3. Rzędne wysokościowe

Odchylenia rzędnych wysokościowych nawierzchni od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż +1 cm i -3 cm.

6.2.4. Równość nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć łatą 4-metrową, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [5].

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm.

6.2.5. Spadki poprzeczne nawierzchni

Spadki poprzeczne nawierzchni na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją 0,5%.

6.2.6. Szerokość nawierzchni

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż -5 cm i +10 cm.

6.2.7. Grubość warstw

Grubość warstw należy sprawdzać przez wykopanie dołków kontrolnych w połowie szerokości nawierzchni.

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nie powinny przekraczać 1 cm.

6.3. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia należy przeprowadzać na podstawie oceny wizualnej oraz pomiarów wykonanych co najmniej w 10 punktach na 1 km i porównaniu zgodności wykonanych elementów odwodnienia z dokumentacją projektową.

Pochylenie niwelety dna rowów należy sprawdzać co 100 m. Stwierdzone w czasie kontroli odchylenie

spadków od spadków projektowanych nie powinno być większe niż 0,1%, przy zachowaniu zgodności z projektowanymi kierunkami odprowadzenia wód.

6.4. Zagęszczenie nawierzchni

Zagęszczenie nawierzchni należy badać co najmniej dwa razy dziennie, z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600 m². Kontrolę zagęszczenia nawierzchni można wykonywać dowolną metodą.

3. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni żwirowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni żwirowej

- obejmuje: prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- spulchnienie, wyprofilowanie i zagęszczenie ze skropieniem wodą podłoża gruntowego lub warstwy odsączającej, dostarczenie materiałów,
- dostarczenie i wbudowanie mieszanki żwirowej,
- wyrównanie do wymaganego profilu,
- zagęszczenie poszczególnych warstw,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu
4. PN-B-11111Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
5. PN-B-11113Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
6. BN-64/8931-01Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego
7. BN-68/8931-04Drogi samochodowe. Pomiary równości nawierzchni

- planografem i łąką
6. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

D-10.00.00. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót towarzyszących wykonaniu robót zasadniczych związanych z przebudową drogi leśnej w leśnictwie Luszewo.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmuje wykonanie robót towarzyszących – nie-zbędnych do wykonania robót zasadniczych wyspecyfikowanych w Dziale 5 Przedmiaru robót;

- a) formowanie i dogęszczanie poboczy gruntowych i skarp wykopów
- b) wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanych robót

2. MATERIAŁY – nie występują

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy używać równiarki i zagęszczarki płytowe o masie powyżej 50 kg.

4. TRANSPORT

Dowóz gruntu z odkładu samochodem samowyladowczym z bocznym systemem wyładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Formowanie poboczy gruntowych

Grunty dowiezione z odkładu należy wbudować przy użyciu równiarki zgodnie z parametrami wskazanymi w dokumentacji projektowej, a następnie zagęścić zagęszczarką płytową.

5.3. Wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

Zgodnie z zasadami wskazanymi w ST D-01.01.01.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z zasadami wskazanymi w ST D-01.01.01. i ST D-05.02.01.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy pobocza gruntowego/ lub kompletna zgłoszona do właściwej składnicy map inwentaryzacja geodezyjna.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót na podstawie projektu i pomiaru powykonawczego przed wykonaniem kolejnych technologicznie robót. Odbioru robót zanikających i częściowych dokonuje Inspektor Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej /odpowiednio 1 m²/1 kpl.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje wszystkie czynności – niezbędne do prawidłowego wykonywania wskazanych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i przepisy odrębne wskazane w niniejszej specyfikacji i wcześniejszych specyfikacjach dla robót zasadniczych.