

Egz.

NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT REMONTU ODCINKÓW DROGI LEŚNEJ „TRAKTU ŁOWICKIEGO” ” O NUMERZE INWENTARZOWYM 220/00447 W LEŚNICTWIE GRABINA ŁASIECZNIKI, NIEBORÓW, GMINA SKIERNIEWICE, BOLIMÓW, NIEBORÓW, POWIAT SKIERNIEWICKI I ŁOWICKI		
NAZWA OBIEKTU: REMONT ODCINKÓW DROGI LEŚNEJ „TRAKTU ŁOWICKIEGO” O NUMERZE INWENTARZOWYM 220/00447 W LEŚNICTWIE GRABINA ŁASIECZNIKI, NIEBORÓW, GMINA SKIERNIEWICE, BOLIMÓW, NIEBORÓW, POWIAT SKIERNIEWICKI I ŁOWICKI		
ADRES: LEŚNICTWO GRABINA ŁASIECZNIKI, NIEBORÓW, GMINA SKIERNIEWICE, BOLIMÓW, NIEBORÓW, POWIAT SKIERNIEWICKI I ŁOWICKI		
STADIUM: SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT		
BRANŻA: DROGOWA		
NR ODDZIAŁÓW: ODDZIAŁY: 29,61,28A,60,59;58,57,80,108,124,123,137,136,135,154,153,152,165;164,163,162,161,160,173,172,171, 185, 184,198,197,212,211,222		
INWESTOR: SKARB PAŃSTWA - PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE, NADLEŚNICTWO SKIERNIEWICE MAKÓW, UL. ZWIERZYNEC 2, 96-100 SKIERNIEWICE		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: BIURO INŻYNIERSKIE PAWEŁ SZYMAŃSKI, UL. PROSTA 20, 96-100 SKIERNIEWICE tel. 664 719 882, email: pawel.szymanski@post.pl, www.inzynieria-drogowa.pl		
PROJEKTANT: MGR INŻ. PAWEŁ SZYMAŃSKI	nr upr. LOD/2199/PWOD/13	
SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. MATEUSZ DĘBNIAK	nr upr. MAZ/0471/PWBD/16	
DATA OPRACOWANIA: LIPIEC 2023 R.		NR TOMU: I

SPIS TREŚCI:

Nr strony:

D.L.00.00.00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
DL. 01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.....	7
D.L.01.02.01. Usunięcie drzew i zakrzaczeń.....	8
D.L.01.03.01. Mechaniczne ścinanie poboczy.....	9
D.L.02.01.02. Oczyszczenie rowów trapezowych i trójkątnych z wyprofilowaniem skarp.....	12
DL.05.01.01. KONSERWACJA NAWIERZCHNI JEZDNI.....	14

D.L.00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach remontu odcinka „Traktu Łowickiego”. Specyfikację sporządzono częściowo w oparciu o ogólne specyfikacje techniczne Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót na drogach leśnych.

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 przekaze Wykonawcy wylesiony teren budowy, dziennik budowy /-wewnętrzny wydany i opieczętowany przez Nadleśnictwo/ oraz dokumentację projektową i ST.

1.3.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa uproszczona będzie zawierać opis techniczny, sytuację szczegółową drogi /szkic/ na mapie gospodarczej, przedmiar robót i ST.

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 pas drogowy 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.

Pracujący sprzęt musi być sprawny technicznie ze szczególnym uwzględnieniem szczelności układów paliwowych, olejowych i hydraulicznych.

1.3.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej w lesie a 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 przy robotach drogowych wykonywanych w lesie.

Oprócz normalnych zagrożeń związanych z pracą przy budowie drogi szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia występujące przy pracy w lesie a więc na spadające gałęzie z drzew w czasie wiatru, na spadające gałęzie zawieszane wcześniej podczas ścinki drzew przy odtwarzaniu pasa drogowego.

Operatorzy sprzętu ciężkiego muszą zwracać uwagę aby nie uszkadzać systemu korzeniowego bezpośrednio przy stojących drzewach co może spowodować ich przewrócenie. Pracownicy na budowie muszą być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny.

Pracownikom Wykonawcy nie wolno ścinać żadnych drzew stojących ani usuwać drzew zawieszonych lub wywalonych przez wiatr lub inne czynniki atmosferyczne.

Wszelkie potrzeby związane z wycięciem drzew lub ich usunięciem Wykonawca winien zgłosić Zamawiającemu lub miejscowemu leśniczemu. Na budowie mogą pracować pracownicy, którzy zostali przeszkoleni w zakresie bhp w warunkach jakie wystąpią na tej budowie.

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 drogi 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 przydatność tych materiałów. Dotyczy to szczególnie materiałów nawierzchniowych.

2.2. Rodzaje materiałów

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.

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 W razie potrzeby Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres i sposób kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

6.2. Dokumenty budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końcowego odbioru robót lub odbioru ewentualnych usterek. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy. Dziennik budowy zostanie wydany przez Zamawiającego.

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 z załączonymi wynikami pomiarów kontrolnych i obmiarów.
- zgłoszenia częściowych i końcowych odbiorów robót,
- 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.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

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

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 przedmiarze i kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych 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.

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 m³ 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. 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 częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) 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 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 lub wg ustaleń umownych Zamawiającego.

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 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 i umowie. Komisja może odebrać wykonaną drogę i ustalić termin na usunięcie usterek i niedoróbek. O usunięciu usterek opisanych w protokole odbioru końcowego Wykonawca informuje Zamawiającego na piśmie.

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 oraz dokumentację 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.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych 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,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków, kosztami transportu na teren budowy oraz ewentualnymi kosztami naprawy lokalnych dróg dojazdowych po których będą dowożone materiały.

-wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,

- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

D.L.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**DL. 01.01.01. Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych****1.WSTĘP****1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem trasy drogowej i jej punktów wysokościowych dla remontu odcinków drogi „Traktu Łowickiego”

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie w terenie przebiegu trasy drogowej .

2. MATERIAŁY**2.2. Rodzaje materiałów**

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane.

5.WYKONANIE ROBÓT**5.1. Odtworzenie osi trasy**

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową.

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. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- ☐ sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
 - ☐ 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
- inwentaryzację powykonawczą

Podstawą płatności jest odtworzenie trasy w ilości wg przedmiaru robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

D.L.01.02.01 Usunięcie drzew i zakrzaczeń**1. WSTĘP****1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzew i krzaków przy remoncie odcinka „Traktu Łowickiego”.

1.2.Zakres stosowania ST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem pni i zakrzaczeń, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

1.4.Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT**3.1.Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2.Sprzęt do usuwania pni i krzaków

Do wykonywania robót związanych z usunięciem pni i zakrzaczeń należy stosować:

- ☐ piły mechaniczne,
- ☐ specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- ☐ spycharki,
- ☐ koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

4. TRANSPORT**4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2.Transport pni i karpiny i krzaków

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty związane z usunięciem pni i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie pni z obecnego pasa drogowego, i usunięcie karpiny i gałęzi poza pas drogowy na wskazane miejsce oraz rozdrobnienie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2.Kontrola robót przy usuwaniu pni

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia poszycia, krzaków i pni.

7. OBMIAR ROBÓT**7.1.Ogólne zasady obmiaru robót**

Jednostką obmiarową robót związanych z karczowaniem pni i usunięciem krzaków jest: 1 ha.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie powierzchni po usuniętych krzakach i drzewach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt. 7. Należy usunąć krzaki, drzewa i poszycie na powierzchni **1,00 ha**.

9.2.Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7.

Cena wykonania robót obejmuje:

- ☐ wycięcie i wykarczowanie pni, poszycia i krzaków
- ☐ wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy i rozdrobnienie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu
- ☐ uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

DL.01.03.01. Mechaniczne ścinanie i uzupełnianie poboczy**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (SST)**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze ze ścinaniem i uzupełnianiem poboczy przy remoncie odcinka „Traktu Łowickiego.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze ścinaniem zawyżonych poboczy i uzupełnianiem zaniżonych poboczy.

1.4. Określenie podstawowe

1.4.1. Pobocze gruntowe - część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.

1.4.2. Odkład - miejsce składowania gruntu pozyskanego w czasie ścinania poboczy.

1.4.3. Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania uzupełnienia poboczy położone poza pasem drogowym.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.L.00.00.00. "Wymagania ogólne" p. 5.

2. MATERIAŁY

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

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do ścinania i uzupełniania poboczy

Wykonawca przystępujący do wykonania robót określonych w niniejszej ST powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- zrywarek, kultywatorów lub bron talerzowych,
- równiarek z transporterem (ścinarki poboczy),
- równiarek do profilowania,
- ładowarek czołowych,
- walców,
- płytowych zagęszczarek wibracyjnych,
- przewożnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT**4.1. Ogólne zasady transportu**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-M-00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport materiałów

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej ST, można korzystać z dowolnych środków transportowych przeznaczonych do przewozu gruntu.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.L.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 5.

5.2. Ścinanie poboczy

Ścinanie poboczy może być wykonywane ręcznie, za pomocą łopat lub sprzętem mechanicznym wg pkt 3.2.

Ścinanie poboczy należy przeprowadzić od krawędzi pobocza do krawędzi nawierzchni, zgodnie z założonym w dokumentacji projektowej spadkiem poprzecznym.

Nadmiar gruntu uzyskanego podczas ścinania poboczy należy wywieźć na odkład. Miejsce odkładu należy uzgodnić z Inżynierem.

Grunt pozostały w poboczu należy spulchnić na głębokość od 5 do 10 cm, doprowadzić do wilgotności optymalnej poprzez dodanie wody i zagęścić.

Wskaźnik zagęszczenia określony zgodnie z BN-77/8931-12 [3], powinien wynosić co najmniej 0,98 maksymalnego zagęszczenia, według normalnej metody Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1].

5.2. Uzupełnianie poboczy

W przypadku występowania ubytków (wgłębień) i zaniżenia w poboczach należy je uzupełnić materiałem o właściwościach podobnych do materiału, z którego zostały pobocza wykonane. Zagęszczenie ułożonej warstwy materiału uzupełniającego należy prowadzić od krawędzi poboczy w kierunku krawędzi nawierzchni. Rodzaj sprzętu do zagęszczania musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Zagęszczona powierzchnia powinna być równa, posiadać spadek poprzeczny zgodny z założonym w dokumentacji projektowej, oraz nie posiadać śladów po przejściu walców lub zagęszczarek.

Wskaźnik zagęszczenia wykonany według BN-77/8931-12 [3] powinien wynosić co najmniej 0,98 maksymalnego zagęszczenia według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.L.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie prowadzenia robót podano w tablicy 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Lp.	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań Minimalna liczba badań na dziennej działce roboczej
1	Uziarnienie mieszanki uzupełniającej	2 próbki
4	Wskaźnik zagęszczenia na ścinanych lub uzupełnianych poboczach	2 razy na 1 km

6.4. Pomiar cech geometrycznych ścinanych lub uzupełnianych poboczy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów po zakończeniu robót podano w tablicy 2.

Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres pomiarów ścinanych lub uzupełnianych poboczy

Lp.	Wyszczególnienie	Minimalna częstotliwość pomiarów
1	Spadki poprzeczne	2 razy na 100 m
2	Równość podłużna	co 50 m
3	Równość poprzeczna	

6.4.1. Spadki poprzeczne poboczy

Spadki poprzeczne poboczy powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją $\pm 1\%$.

6.4.2. Równość poboczy

Nierówności podłużne i poprzeczne należy mierzyć łatą 4-metrową wg BN-68/8931-04 [2].

Maksymalny prześwit pod łatą nie może przekraczać 15 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST DL.00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m^2 (metr kwadratowy) wykonanych robót na poboczach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie 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. Ogólne zasady dotyczące podstaw płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² robót obejmuje:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- ścięcie poboczy i zagęszczenie podłoża,
- odwiezienie gruntu na odkład,
- dostarczenie materiału uzupełniającego,
- rozłożenie materiału,
- zagęszczenie poboczy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
2. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łata
3. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

10.2. Inne materiały

4. Stanisław Datka, Stanisław Luszawski: Drogowe roboty ziemne.

DL.01.03.01. Oczyszczenie rowów trapezowych i trójkątnych z wyprofilowaniem skarp**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontowaniem i utrzymaniem rowów.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczaniem, pogłębianiem oraz profilowaniem dna i skarp rowu.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Rów - otwarty wykop o głębokości co najmniej 30 cm, który zbiera i odprowadza wodę.

1.4.2. Rów przydrożny - rów zbierający wodę z korony drogi.

1.4.3. Rów odpływowy - rów odprowadzający wodę poza pas drogowy.

1.4.4. Rów stokowy - rów zbierający wodę spływającą ze stoku.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

2. MATERIAŁY

Materiały nie występują.

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót remontowych i utrzymaniowych

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

- koparek podsiębiernych,
- spycharek lemieszowych,
- równiarek samojezdnych lub przyczepnych,
- urządzeń kontrolno-pomiarowych,
- zagęszczarek płytowych wibracyjnych.

4. TRANSPORT**4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Przy wykonywaniu robót określonych w niniejszej SST, można korzystać z dowolnych środków transportowych.

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Oczyszczenie rowu

Oczyszczenie rowu polega na wybraniu namułu naniesionego przez wodę, ścięciu trawy i krzaków w obrębie rowu.

5.3. Pogłębianie i wyprofilowanie dna i skarp rowu

W wyniku prac remontowych należy uzyskać podane poniżej wymiary geometryczne rowu i skarp, zgodne z PN-S-02204 [1]:

- dla rowu przydrożnego w kształcie:

- a) trapezowym - szerokość dna co najmniej 0,40 m, nachylenie skarp od 1:1,5 do 1:1,3, głębokość od 0,30 m do 1,20 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;
- b) trójkątnym - dno wyokrąglone łukiem kołowym o promieniu 0,50 m, nachylenie skarpy wewnętrznej 1:3, nachylenie skarpy zewnętrznej od 1:3 do 1:10, głębokość od 0,30 m do 1,50 m liczona jako różnica poziomów dna i niższej krawędzi górnej rowu;

5.4. Roboty wykończeniowe

Namuł i nadmiar gruntu pochodzącego z remontowanych rowów i skarp należy wywieźć poza obręb pasa drogowego i rozplantować w miejscu zaakceptowanym przez Inżyniera.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt

6.

6.2. Pomiary cech geometrycznych remontowanego rowu i skarp

Częstotliwość oraz zakres pomiarów podaje tablica 1.

Tablica 1.

Lp.	Wyszczególnienie	Minimalna częstotliwość pomiarów
2	Szerokość i głębokość rowu	1 raz na 100 m

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) remontowanego rowu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie 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. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m remontowanego rowu obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie rowu,
- pogłębianie i profilowanie rowu,
- ścięcie trawy i krzaków,
- odwiezienie urobku,
- roboty wykończeniowe,
- przeprowadzenie pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg

10.2. Inne materiały

2. Stanisław Datka, Stanisław Lenczewski: Drogowe roboty ziemne

DL. 05.01.01 Konserwacja nawierzchni jezdni**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonanej konserwacji nawierzchni jezdni przy remoncie odcinków drogi „Traktu Łowickiego”.

1.2. Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konserwacji nawierzchni przy remoncie odcinków drogi „Traktu Łowickiego” w nadleśnictwie Skierniewice, obręb Skierniewice w technologii:

1. Wbudowanie nowego materiału (doziarnienie) w miejscach wybojów w nawierzchni drogi tłuczniowej tj. kruszywa granitowego, łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm w ilości około 20% powierzchni jezdni na głębokość średnio 10 cm.
2. Kruszenie i mieszanie oraz układanie warstw konstrukcyjnych drogi na głębokość do 25cm przy użyciu kruszarki separacyjnej umożliwiającej warstwowy rozkład kruszywa w zależności od wielkości uziarnienia kruszywa, w ilości 58 736,04 m².
3. Mieszanie warstwy ścieralnej na głębokość ok. 10 cm przy użyciu recyklera HEN WPF-200 o szerokości 200 cm lub równorzędnej maszyny o podobnych parametrach technicznych.
4. Nadanie nawierzchni profilu daszkowego drogi z zachowaniem spadków 3-4%.
5. Zagęszczenie nawierzchni drogi walcem wibracyjnym metalowo – gumowym.
6. Mechaniczne ścinanie lub frezowanie poboczy przy użyciu ścinarki samojezdnej lub frezarki o szerokości min. 90cm z opcją regulacji kąta nachylenia. Nie dopuszcza się używanie kosiarek bijakowych.

Wykonawca dokona wszelkich starań aby zachować szerokość drogi 3,5m dla ciągu głównego a poboczy 0,75m. Dopuszcza się jednak dla odcinków, na których niemożliwe jest zachowanie powyższe parametrów szerokości, wykonać naprawę o : szerokość jezdni nie mniejsza niż 3m, i nie większej jak 4,5m. Szerokość poboczy nie mniejsza niż 0,50m, nie większa niż 1,0m.

Ilości prac planowanych do wykonania, na których jest planowana realizacja przedmiotu zamówienia ma charakter wstępny i może ulec zmianie (zarówno zwiększeniu, jak i zmniejszeniu) w trakcie realizacji zamówienia. Zamawiający może zlecić w trakcie realizacji Umowy zakres prac mniejszy niż wskazany w SWZ, jednak nie mniej niż 80 %.

Prace należy wykonywać w wilgotności optymalnej podłoża.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nawierzchnia tłuczniowa - jedna lub więcej warstw z tłuczni i kłińca kamiennego, leżących na podłożu naturalnym lub ulepszonym, zaklinowanych i uzdatnionych do bezpośredniego przejmowania ruchu.

1.4.2. Kruszywo łamane - materiał ziarnisty uzyskany przez mechaniczne rozdrobnienie skał litych, wg PN-B-01100 [1].

1.4.3. Kruszywo łamane zwykłe - kruszywo uzyskane w wyniku co najmniej jednokrotnego przekruszenia skał litych i rozsiania na frakcje lub grupy frakcji, charakteryzujące się ziarnami ostrokrawędziastymi o nieforemnych kształtach, wg PN-B-01100 [1].

1.4.4. Tłuczeń - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn od 31,5 mm do 63 mm.

1.4.5. Kliniec - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn od 4 mm do 31,5 mm.

1.4.6. Miał - kruszywo łamane zwykłe o wielkości ziarn do 4 mm.

1.4.7. Mieszanaka drobna granulowana - kruszywo uzyskane w wyniku rozdrobnienia w granulatorach łamanego kruszywa zwykłego, charakteryzujące się chropowatymi powierzchniami i foremnym kształtem ziarn o stępionych krawędziach i narożach, o wielkości ziarn od 0,075 mm do 4 mm.

1.4.8. Piasek - kruszywo naturalne o wielkości ziarn do 2 mm.

1.4.9. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-05.02.00 „Nawierzchnie twarde nieulepszone. Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

2. Materiały**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

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

2.2. Rodzaje materiałów

– kruszywo granitowe, łamane 0/31,5 mm wg PN-B-11112 [15]

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy doziarnieniu nawierzchni tłuczniowej wg PN-S-96023 są: kruszywo łamane 0-31,

2.3. Wymagania dla materiałów

Żadne kruszywa użyte do wykonania doziarnienia nawierzchni nie mogą być zaglinione.

Planowany do wbudowania materiał kamienny z wynikami badań laboratoryjnych winien zostać i przedstawiony do akceptacji inspektorowi nadzoru inwestorskiego, przed właściwym rozpoczęciem robót nawierzchniowych. Jakość użytego do budowy kruszywa winna być zgodna z zaakceptowanym kruszywem i wynikami badań.

W przypadku dostarczenia materiału wątpliwej jakości Zamawiający może pobrać próbki i zlecić badanie kruszywa przez laboratorium drogowie. Jeżeli wyniki potwierdzą złą jakość kruszywa koszty badania poniesie Wykonawca. Wykonawca wymieni wówczas na własny koszt kruszywo o złej jakości na kruszywo zgodne z wymaganiami normy.

3. Sprzęt**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

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

- a) frezarką separacyjną wgłębną do recyklingu dróg o nawierzchni z kruszywa kamiennego, destruktu betonowego lub bitumicznej, np. typu HEN model RBM-M-1500 lub inną o równoważnych właściwościach technicznych,
- b) frezarką do renowacji dróg o nawierzchni z kruszywa kamiennego, destruktu betonowego lub bitumicznego, np. typu HEN model WPF200 lub inną o równoważnych właściwościach technicznych,
- c) ciągnikiem o mocy odpowiedniej do frezarek, którymi dysponuje Wykonawca, zgodnie z zaleceniami producenta,
- d) walcem samojezdnym ogumionym, gładkim i/lub kombinowanym o masie min. 7 t.
- e) frezarkę do poboczy o szerokości min. 90cm z regulacją konta nachylenia min 32% oraz głębokość pracy min. 100mm, np. typu MCB900 lub inną o równoważnych właściwościach technicznych

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. Wykonanie robót**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Odcinek próbny

Jeżeli w SST przewidziano konieczność wykonania odcinka próbnego, to co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien wykonać odcinek próbny w celu:

- stwierdzenia, czy sprzęt stosowany jest właściwy,

Na odcinku próbnym Wykonawca powinien użyć takich materiałów oraz sprzętu, jakie będą stosowane do konserwacji nawierzchni. Powierzchnia odcinka próbnego powinna wynosić od 400 do 800 m², a długość nie powinna być mniejsza niż 200 m. Odcinek próbny powinien być zlokalizowany w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Wykonawca może przystąpić do wykonywania nawierzchni po zaakceptowaniu odcinka próbnego przez Inżyniera.

6. Kontrola jakości robót**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany będzie po przedłożeniu certyfikatu na użyty materiał, potwierdzający jego uziarnienia oraz rodzaj kruszywa (wymagane kruszywo granitowe, 0-31,5mm).

6.2.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów dotyczących cech geometrycznych nawierzchni twardych nieulepszonych podano w tablicy 1.

6.2.2. Równość nawierzchni

Nierówności podłużne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [24].

Nierówności poprzeczne nawierzchni należy mierzyć 4-metrową łatą, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [24].

Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 15 mm dla nawierzchni tłuczniowej

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość Badań i pomiarów
1	Szerokość nawierzchni	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

6.2.3. Szerokość nawierzchni

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

6.2.4 Pomiar nośności nawierzchni

Odbiór robót odbywa się w obecności przedstawiciela Wykonawcy, przedstawicieli nadleśnictwa i inspektora nadzoru.

Zagęszczenie nawierzchni drogi na odcinkach po pracy recyklera/frezarki ocenia się na podstawie stanu nawierzchni - nie mogą być widoczne ślady po przejeździe sprzętu zagęszczającego.

Częstotliwość badań: min. 2 szt. na każde 2000,00 m² dla płyty statycznej lub min 4 szt. na każde 2000,00 m² nawierzchni dla płyty dynamicznej. Nawierzchnia tłuczniowa powinna spełniać wymagania dotyczące nośności podane w tablicy 2.

Tablica 2. Wymagana nośność nawierzchni tłuczniowej

Wymagane do osiągnięcia wartości cech badania:

Podbudowa z kruszywa o wskaźniku $w_{noś}$ nie mniejszym niż, %	Wymagane cechy				
	Wskaźnik zagęszczenia I_s nie mniejszy niż	Maksymalne ugięcie sprężyste pod kołem, mm		Minimalny moduł odkształcenia mierzony płytą o średnicy 30 cm, MPa	
		40 kN	50 kN	od pierwszego obciążenia E_1	od drugiego obciążenia E_2
60	1,0	1,40	1,60	60	120

Zagęszczenie nawierzchni tłuczniowej należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego modułu odkształcenia, mierzonych przy użyciu płyty o średnicy 30 cm, jest nie większy od 2,2 ($M_E^{II} : M_E^I \leq 2,2$). Do bieżącej kontroli dopuszcza się również użycie płyt dynamicznych.

6.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami nawierzchni**6.6.1. Niewłaściwe uziarnienie i właściwości kruszywa**

Wszystkie kruszywa nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeżeli kruszywa, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane, to na polecenie Inżyniera, Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

6.6.2. Niewłaściwe cechy geometryczne nawierzchni

Wszystkie powierzchnie nawierzchni, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w punkcie 6.2.2 powinny być naprawione przez spulchnienie lub zerwanie na całą grubość warstwy, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po ich wykonaniu nastąpi ponowny pomiar i ocena.

6.6.3. Niewłaściwa nośność nawierzchni

Jeżeli nośność nawierzchni będzie mniejsza od wymaganej, to Wykonawca wykona wszelkie roboty niezbędne do zapewnienia wymaganej nośności, zalecone przez Inżyniera. Koszty tych dodatkowych robót poniesie Wykonawca tylko wtedy, gdy zaniżenie nośności nawierzchni wynikało z niewłaściwego wykonania przez Wykonawcę robót.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy).

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Wymagania ogólne” pkt 8.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D.L.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m² konserwacji nawierzchni tłuczniowej obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wbudowanie nowego materiału (doziarnienie) w miejscach wybojów w nawierzchni drogi tłuczniowej tj. kruszywa granitowego, łamanego, stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm w ilości około 20% powierzchni jezdni na głębokość średnio 10 cm.
- kruszenie i mieszanie oraz układanie warstw konstrukcyjnych drogi na głębokość do 25cm przy użyciu kruszarki separacyjnej umożliwiającej warstwowy rozkład kruszywa w zależności od wielkości uziarnienia kruszywa, w ilości m².
- mieszanie warstwy ścieralnej na głębokość ok. 10 cm przy użyciu recyklera HEN WPF-200 o szerokości 200 cm lub równorzędnej maszyny o podobnych parametrach technicznych.
- nadanie nawierzchni profilu daszkowego drogi z zachowaniem spadków 3-4%.
- zagęszczenie nawierzchni drogi walcem wibracyjnym metalowo – gumowym.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

- | | | |
|-----|---------------|--|
| 1. | PN-B-01100 | Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia |
| 2. | PN-B-04101 | Materiały kamienne. Oznaczenie nasiąkliwości wodą |
| 3. | PN-B-04110 | Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości na ściskanie |
| 4. | PN-B-04111 | Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego |
| 5. | PN-B-04115 | Materiały kamienne. Oznaczenie wytrzymałości kamienia na uderzenie (zwięzłość) |
| 6. | PN-B-06714-12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych |
| 7. | PN-B-06714-15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego |
| 8. | PN-B-06714-16 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziarn |
| 9. | PN-B-06714-18 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości |
| 10. | PN-B-06714-19 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią |
| 11. | PN-B-06714-20 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą krystalizacji |
| 12. | PN-B-06714-26 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych |
| 13. | PN-B-06714-42 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles |
| 14. | PN-B-11104 | Materiały kamienne. Brukowiec |
| 15. | PN-B-11112 | Kruszywo mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych |
| 16. | PN-B-11113 | Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 17. | PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |

- | | | |
|-----|---------------|--|
| 18. | PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 19. | PN-S-06101 | Drogi samochodowe. Nawierzchnia z brukowca. Warunki techniczne |
| 20. | PN-S-96023 | Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego |
| 21. | BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 22. | BN-64/8931-01 | Oznaczanie wskaźnika piaskowego |
| 23. | BN-64/8931-02 | Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 24. | BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą. |

10.2. Inne dokumenty

Nie występują.