

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania pn:

Remonty utrzymaniowe dróg leśnych w 2022 r. na terenie Nadleśnictwa Jabłonna, zgodnie z załączonym wykazem.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia:

1. odkrzaczania i wykaszania poboczy gruntowych i rowów odwodnieniowych
2. robót związanych z usunięciem nadmiaru gruntu z poboczy
3. robót związanych z uzupełnieniem i przeprofilowaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni,
4. robót związanych z odtworzeniem odcinkami zdegradowanych warstw konstrukcyjnych nawierzchni,
5. robót związanych z odmuleniem/odtworzeniem elementów odwodnienia: rowów drogowych i odстойników (dołów odparowujących),
6. robót związanych z remontem istniejących przepustów.

Szczegółowy zakres robót na poszczególnych drogach (odcinki i fragmenty podlegające remontowi), oraz doprecyzowanie technologii, zgodnie z załączonym Wykazem robót.

1.4. Określenia podstawowe

Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu – ocena przez Inspektora Nadzoru w obecności Wykonawcy rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości, oraz zgodności z dokumentacją projektową i ST.

Odbiór końcowy – finalna ocena przez komisję powołaną przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości, oraz zgodności z dokumentacją projektową i ST.

Odbiór ostateczny – finalna ocena w terminie upływu okresu gwarancji przez komisję powołaną przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy stanu robót i usunięcia ewentualnych usterek wskazanych Wykonawcy przez Zamawiającego.

1.5. Dokumenty budowy:

- 1) Wykaz robót
- 2) Protokoły przekazania terenu robót w poszczególnych leśnictwach
- 3) Protokoły zatwierdzeń materiałów
- 4) Książka obmiaru robót
- 5) Protokoły odbioru robót w poszczególnych leśnictwach

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przekazywanie frontów roboczych następuje komisyjnie, osobno dla każdego leśnictwa.. Szczegółowe ustalenia komisji będą zawarte w Protokole przekazania terenu robót.

Przebieg realizacji robót będzie dokumentowany w Książce obmiaru robót zawierającej stosowne wpisy Kierownika Robót potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do przystąpienia do realizacji wskazanych robót w terminie do 7 dni kalendarzowych i prowadzenia na bieżąco obmiaru wykonanych robót. O ile w Protokole wprowadzenia nie zostanie to określone inaczej, Wykonawca jest zobowiązany do utylizacji materiałów z rozbiórki i gruntów z wykopów na własny koszt.

Wykonawca jest odpowiedzialny za: jakość wykonanych robót, zabezpieczenie terenu robót i bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie robót, metody zastosowane do wykonania robót oraz ich zgodność z ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany dokonać stosownych uzgodnień z Zarządcami dróg z których będzie korzystać podczas realizacji robót. Wszelkie koszty związane z korzystaniem z dróg publicznych podczas realizacji robót będą leżały po stronie Wykonawcy.

W przypadku korzystania z dróg leśnych Wykonawca dokona stosownych uzgodnień z Leśniczym (w obecności Inspektora Nadzoru) danego leśnictwa i będzie odpowiedzialny za zachowanie ich stanu technicznego.

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

Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej w lesie i będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub przez pracownika.

Wykonawca nie będzie stosował materiałów, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu prowadzenia robót niezgodnie z umową i ST w całości poniesie Wykonawca.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, pod rygorem niedopuszczenia do wbudowania, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu materiałów oraz świadectwa jakości lub inny dokument stwierdzający przydatność tych materiałów. Przy zmianie Dostawcy, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i przedłoży stosowne dokumenty min. 7 dni przed terminem dostawy.

Materiały nie spełniające wymogów ST i nie zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca na własny koszt usunie z terenu robót.

2.2. Rodzaje materiałów niezbędnych do realizacji zadań

1. Grunt na nasypy pod konstrukcją nawierzchni – pospółka 0/63 lub piaski grubo- i średnioziarniste o wskaźniku różnoziarnistości $U \geq 5$
2. Warstwa wzmacniająca podłoże – kruszywo betonowe 0/63
3. Warstwa wzmacniająca podłoże – pospółka 0/63
4. Warstwa zamykająca – pospółka 0/31,5
5. Warstwa nawierzchniowa – pospółka 0/31,5 (0/63)
6. Warstwa nawierzchniowa – kruszywo łamane 0/31,5
7. Rura przepustowa karbowana PEHD $\varnothing 600$ SN8
8. Ława żwirowa pod przewodem rurowym przepustu – pospółka 0/63 (żwir 4/31,5)

2.3. Szczególne wymagania dla materiałów jw.

- ad. 2) zgodnie z WT-4: uziarnienie wg. rys. 14, zawartość frakcji <0,063 mm do 12%, pozostałe parametry zgodnie z tablicą A.2 /Załącznik A do WT-4/ Zawartość cegły czerwonej do 15%. Zawartość „silikatów” poniżej 2%.
- ad. 3, 4 i 5) zgodnie z WT-4: uziarnienie wg. rys. 19, zawartość frakcji <0,063 mm do 15%, pozostałe parametry zgodnie z tablicą A.2 /Załącznik A do WT-4/
- ad. 6) zgodnie z WT-4: uziarnienie wg. rys. 19, zawartość frakcji <0,063 mm do 12%, pozostałe parametry zgodnie z tablicą A.2 /Załącznik A do WT-4/ Zamawiający nie dopuszcza kruszyw wapiennych i chalcedonitu. Zamawiający dopuszcza mieszanki kruszywa z przekruszenia żwirów
- ad. 8) wodoprzepuszczalność mierzona współczynnikiem filtracji $k \geq 8$ m/doba

9. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz środowisko leśne. Sprzęt powinien być sprawny technicznie, a operatorzy powinni posiadać stosowne uprawnienia.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania sprzętu o gabarytach i wydajności adekwatnej do wskazanego zakresu robót.

4. Transport

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

W przypadku wykorzystywania do transportu dróg leśnych o nawierzchni gruntowej nieulepszonej nacisk na oś nie może przekraczać 8 ton. W przypadku wystąpienia intensywnych opadów, wykonawca jest zobowiązany do monitorowania stanu i bieżącej oceny nośności nawierzchni.

Wszelkie uzgodnienia niezbędne do prowadzenia transportu sprzętu i materiałów po drogach publicznych leżą po stronie Wykonawcy.

Odpowiedzialność za szkody wyrządzone na drogach, po których będzie prowadzony transport, będzie leżała po stronie Wykonawcy.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego zapoznania się z terenem robót.

5.2. Wycinka krzewów i wykaszanie

Roboty obejmują:

- mechaniczna wycinka krzewów bez karczowania
- ułożenie w przyzmy gałęzi w miejscach wskazanych przez leśniczego
- mechaniczne wykoszenie poboczy gruntowych i rowów.

5.3. Roboty ziemne

1. Roboty ziemne obejmują:

- odspojenie i odwóz na zwalę Wykonawcy gruntów z zawyżeń poboczy gruntowych i odmulanych /odtwarzanych rowów odwodnieniowych i dołów odparowujących/
- odspojenie i utylizację (wywóz na zwalę Wykonawcy) gruntów z wykopów i materiałów z rozbiórki nie nadających się do ponownego wykorzystania
- wykonanie koryt pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni
- przeprofilowanie i zagęszczenie poboczy gruntowych,
- odtworzenie nachyleń skarp rowów drogowych
- uformowanie przyzm na odkładzie lub splantowanie terenu odkładu.

2. Podłoża pod warstwy konstrukcyjne w gruntach spoistych należy zagęszczać walcem statycznym lub ubijakiem o masie do 150 kg.

3. Nasypy wyrównawcze posadowione na wilgotnych lub przewilgocnych gruntach spoistych należy zagęszczać walcem statycznym lub ubijakiem o masie do 150 kg.

4. Minimalne spadki poprzeczne dla nawierzchni gruntowych 4%.

5. Minimalne spadki poprzeczne dla poboczy gruntowych 6%.
6. Dopuszczalna tolerancja wykonania objętych postępowaniem robót ziemnych: szerokość ± 10 cm, rzędne ± 2 cm.
7. Nachylenie skarp rowów **1:1,5** (wyjątkowo **1:1**), szerokość dna rowu **0,40 m**

5.4. Roboty nawierzchniowe

1. Koleiny i wyboje należy oczyścić z zanieczyszczeń.
2. Przed wbudowaniem kruszywa należy odspoić krawędzie połączeniowe w koleinach i wybojach.
3. Wbudowane kruszywa należy dogęścić walcem statycznym/zagęszczarką/ubijakiem mechanicznym do wartości:
a/ $E_{vdmin} \geq 55 \text{ MN/m}^2$ - dla wzmocnienia podłoża
b/ $E_{vdmin} \geq 70 \text{ MN/m}^2$ - dla warstw nawierzchniowych
4. Minimalne spadki poprzeczne dla nawierzchni z kruszywa 3% (wyjątkowo **2%**),.
5. Dopuszczalna tolerancja wykonania objętych postępowaniem robót nawierzchniowych: szerokość ± 10 cm, rzędne ± 2 cm.
6. Kruszywo betonowe należy zamknąć warstwą z pospółki o grub. do 3 cm i zagęścić j.w.

Wszystkie pomiary równości przewidziane w niniejszej ST należy wykonywać z użyciem łąty o długości 2 m, a badania nośności i zagęszczenia atestowaną płytą dynamiczną.

5.5. Remont elementów odwodnienia korpusu drogowego

Roboty obejmują odtworzenie wskazanych na wprowadzeniu elementów odwodnienia zgodnie z zasadami opisanymi w pkt. 5.3. niniejszej ST.

5.6. Remont przepustów

5.6.1. Roboty przygotowawcze

Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania terenu budowy w zakresie:

- usunięcia sztywnego podłoża (karpy, kamienie, beton pozostały z rozbiórki istniejącego przepustu, itp.)
w objętości zasypki inżynierskiej
- odwodnienia wykopu w zakresie i formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru
- jeśli potrzeba czasowego przełożenia koryta cieku do czasu wybudowania przepustu.

5.6.2. Wykonanie wykopu

Wykonanie wykopu powinno odpowiadać wymaganiom PN-S-02205. Dobór metody wykonania wykopu należy do Wykonawcy

Dno wykopu powinno być wykonane bez naruszenia struktury gruntu rodzimego zalegającego w podłożu, oraz wyrównane z dokładnością do ± 2 cm, oraz mieć nadany spadek zgodnie z kierunkiem przepływu wody.

Dno wykopu należy dogęścić do wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 0,93$.

5.6.3. Ława fundamentowa pod przepust

Przepust należy ułożyć na podsypce piaskowej o grubości $3\div 5$ cm oraz na fundamencie z kruszywa naturalnego (pospółki 0/63) o wymiarach: długość $L_{rury} + 2 \times 0,20$ m, szerokość 1,00 m, grubość 0,20 m zagęszczonym do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$. Podsypka powinna być dokładnie wyrównana oraz luźna tak, aby karby rury swobodnie się w niej zagłębiły.

Dopuszczalne odchyłki dla ław fundamentowych przepustów wynoszą:

- dla wymiarów w planie ± 5 cm,
- dla grubości ławy $0/+ 2$ cm
- dla rzędnych wierzchu ławy ± 2 cm.

5.6.4. Montaż prefabrykatów rurowych

Przy prowadzeniu robót montażowych obowiązują standardowe zasady układania materiałów elastycznych. Rury należy ułożyć na projektowanym podłożu w taki sposób, aby wyeliminować możliwe odkształcenia. Nadsypka nad częścią konstrukcyjną przepustu (rury) powinna wynosić co najmniej 50 cm (wraz z konstrukcją nawierzchni).

Zaleca się układać rurę w jednym odcinku. Dopuszcza się łączenie maksymalnie dwóch odcinków rur polegające na:

- ułożeniu na ławie złączki
- położeniu na złączce dwóch sąsiednich końców rur
- zamknięciu złączki
- założeniu w złączce pasków lub śrub zaciskowych i zaciągnięcie ich.

5.6.5. Wykonywanie zasyпки

Zasypkę przepustu do wysokości co najmniej 30 cm ponad górną krawędź przepustu należy wykonać z pospółki 0/63 o klasie niejednorodności D5.

Zasyпка powinna być wykonywana:

- równomiernie i równocześnie z obu stron przepustu
- warstwami o grubości do 30 cm, zagęszczonymi do wskaźnika zagęszczenia $> 0,98$ / $> 0,95$ w strefie bezpośrednio przy rurze/
- ze sprawdzeniem rzędnych posadowienia przepustu w celu niedopuszczenia do jego wypychania lub przemieszczania poziomego.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne 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 jakość materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST, z zastrzeżeniem – miń. 2 pomiary na dziennej działce roboczej.

Pomiary Wykonawcy podlegają weryfikacji przez Inspektora Nadzoru.

6.2. Badania w trakcie robót

1. Kontrola oczyszczenia podłoża z gruntów nienośnych i zanieczyszczeń.
2. Kontrola bieżąca parametrów geometrycznych ujętych w zapisach niniejszej ST z częstotliwością: w przekrojach charakterystycznych, lecz nie rzadziej niż co 50 m.
3. Ocena jakościowa i ilościowa dostarczanych partii materiałów.

6.3. Badania po zakończeniu robót (w trakcie odbioru końcowego)

1. Pomiary charakterystycznych cech geometrycznych ujętych w niniejszej ST - w wybranych losowo przekrojach charakterystycznych na każdym zadaniu, nie rzadziej niż co 50 m.
2. Pomiary zagęszczenia i nośności - w wybranych losowo punktach na każdym zadaniu, nie rzadziej niż co 100 m.
3. Ocena wizualna dokładności pokrycia kruszywa betonowego warstwą zamykającą.
4. Ocena wizualna prawidłowego przeprofilowania nawierzchni i uporządkowania terenu przyległego do pasa robót.

7. Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót w odniesieniu do dokumentacji projektowej i niniejszej 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 przez Inspektora Nadzoru załączone do Protokołów odbioru robót. Błędne dane będą poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej. Objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo będą rozliczone wg dowodów wydania materiałów, po potwierdzeniu dostawy na teren robót.

W przypadku stwierdzenia istotnych różnic pomiędzy przedmiarem robót, a stanem faktycznym, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru o zaistniałym fakcie i wstrzyma realizację danego asortymentu robót do czasu podjęcia stosownej decyzji przez Zamawiającego.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje komisyjnych odbiorów robót

Zgodnie z ustaleniami niniejszej ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

1. Odbiór końcowy
2. Odbiór ostateczny

8.2. Odbiór końcowy

Finalna ocena przez komisję powołaną przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości, oraz zgodności z dokumentacją projektową i ST.

8.2.1. Zasady odbioru końcowego robót

1. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę w formie pisemnego powiadomienia Zamawiającego.
2. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia faktu przez Inspektora Nadzoru.
3. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i robót uzupełniających lub nie przedłożenia przez Wykonawcę kompletu dokumentów, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
4. Na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę dokumentów i zapisów umowy komisja ustali ostateczną wartość zrealizowanych robót.
5. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowników, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach i umowie.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest sprawdzony przez Inspektora Nadzoru Kosztorys Powykonawczy sporządzony w oparciu o ceny jednostkowe skalkulowane przez Wykonawcę w ofercie. Jeżeli wystąpią roboty nietypowe będą wycenione wg. zawartych w ofercie czynników cenotwórczych i przedłożonych przez Wykonawcę faktur zakupu lub najmu sprzętu, w oparciu o nakłady wyspecyfikowane w KNNR.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość bezpośrednią pracy jednostek sprzętowo-transportowych wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren robót,
- koszty niezbędnej obsługi laboratoryjnej i geodezyjnej
- niezbędne rysunki lub opracowania technologiczne

- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

1. PN-EN 13242: 2010+A1 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
3. PN-EN 13285 Mieszanki niezwiązane. Wymagania.

10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania Techniczne WT-4 *Mieszanki niezwiązane*
2. Wytyczne prowadzenia robót drogowych lasach państwowych.
3. Poradnik *Drogi leśne* (w zakresie *Kart technologicznych prac remontowych na drogach leśnych*).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
UTRZYMANIA DRÓG LEŚNYCH W NADLEŚNICTWIE JABŁONNA w 2022 roku

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
UTRZYMANIA DRÓG LEŚNYCH W NADLEŚNICTWIE JABŁONNA w 2022 roku