

## **Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiRB)**

### **NAZWA ZADANIA :**

**Wykonanie i naprawa szlaków operacyjnych w Nadleśnictwie Ustrzyki Dolne w  
2023 r. – II postępowanie**

### **KOD WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ :**

**45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty  
ziemne**

### **BRANŻA : Ogólnobudowlana**

### **ZAMAWIAJĄCY :**

**Nadleśnictwo Ustrzyki Dolne**

**38-700 Ustrzyki Dolne**

Ul. Rynek 6

NIP : 6890001165

Tel. +48 (13) 4611031

e-mail : [ustrzykidolne@krosno.lasy.gov.pl](mailto:ustrzykidolne@krosno.lasy.gov.pl)

### **DATA OPRACOWANIA :**

**Ustrzyki Dolne, listopad 2023 r.**

# **1. WSTĘP**

## **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem i naprawą szlaków operacyjnych w Nadleśnictwie Ustrzyki Dolne.

## **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych : z wykonaniem i naprawą szlaków operacyjnych w Nadleśnictwie Ustrzyki Dolne.

## **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej obejmują wymagania dotyczące realizacji robót wymienionych w pkt 2.

## **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z ST.

### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację punktów głównych trasy przebiegu szlaków operacyjnych.

### **1.4.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

- 1) lokalizację składowisk materiałów,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

### **1.4.3. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **1.4.4. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia i odbioru końcowego.

## **2. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM I NAPRAWĄ SZLAKÓW OPERACYJNYCH**

### **2.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych : z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża szlaków operacyjnych, z pogłębianiem i odmulaniem rowów, z wykonywaniem podbudów z tłucznia kamiennego, wykonania, przebudowy i oczyszczania przepustów w ciągu szlaku operacyjnego i zjazdami na składy drewna, wykonania tymczasowych nawierzchni z płyt drogowych żelbetowych pełnych oraz wykonania dyłowanek na szlakach operacyjnych.

## **3 MATERIAŁY**

### **3.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy dni przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa.

### **3.2. Rodzaje materiałów**

#### **3.2.1. Materiały do wykonania przepustów ;**

**1) Rury z polietylenu (PEHD) lub równoważne :** powinny odpowiadać wymaganiom norm lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym opracowanym przez IBDM. Wykonawca jest zobowiązany do udokumentowania atestem dostaw rur, a przedstawiciel Zamawiającego do ich akceptacji.

**2) Złączki do rur :** elementy służące do połączenia dwóch odcinków rur przy montażu przepustu.

**3) Materiał stanowiący fundament pod rury – mieszanka z kruszywa naturalnego (pospółka).** Podłoże na którym będą montowane rury przepustowe.

**4) Materiał do umocnienia skarp na wlocie i wylocie – drewno okrągłe o śr. 20-40 cm o długości dostosowanej do szerokości nasypu, zakotwione w skarpach po obu stronach nasypu.**

#### **3.2.2. Materiały do wykonania podjazdów i tymczasowych nawierzchni ;**

**1) Płyty drogowe żelbetowe pełne :** powinny odpowiadać wymaganiom BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/02.

Kształt i wymiary płyt żelbetowych :

a) 3,00m x 1,50m x 0,15m,

b) 3,00m x 1,00m x 0,15m.

Wygląd zewnętrzny : powierzchnie płyt powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie płyt powinny być równe i proste.

**2) Piasek na podsypkę i do zamulania spoin :** powinien spełniać wymagania PN-B-11113.

#### **3.2.3. Materiały do wykonania podbudowy i nawierzchni z tłucznia kamiennego ;**

**1) Kruszywo łamane zwykłe – tłuczeń frakcji 32,5 – 63 mm, według PN-B-1112 [8].**

#### **3.2.4. Materiał na wykonanie dyłowanek (materiał Zamawiającego) ;**

**1) Drewno okrągłe iglaste o następujących parametrach :**

a) legary poprzeczne dopasowane do szerokości dyłowanki (4,0 m) o średnicy min. 30cm,

b) legary podłużne dopasowane do długości dyłowanki o średnicy min. 20cm,

c) żerdzie o dł. 4,0m o śr. min. 15.cm.

**3.2.5. Materiał na wykonanie umocnień skarp na wlocie i wylocie przepustu (materiał Zamawiającego) ;**

1) drewno okrągłe iglaste o śr. 20 – 40 cm dostosowane długością do szerokości nasypu, układane poziomo, jedno na drugim i zakotwione w skarpach po obu stronach nasypu.

### **3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowano materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Zamawiającego.

**3.3.1. Rury PEHD ;** składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym.

**3.3.2. Płyty drogowe żelbetowe ;** składowane na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym, z zastosowaniem podkładek i przekładek, ułożonych w pionie jedna nad drugą.

**3.3.3. Piasek na podsypkę i do zamulania spoin ;** należy składować w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem z innymi kruszywami, podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

**3.3.4 Kruszywo łamane zwykłe – tłuczeń frakcji 32,5 – 63 mm ;** należy składować w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem z innymi kruszywami, podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.

## **4. SPRZĘT**

**4.1.** Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w umowie. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

**4.2.** Przy realizacji robót zaleca się stosować:

- koparkę o mocy min. 50 KM – 1szt.
- spycharkę gąsienicową o mocy min. 100 KM – 1 szt.
- samochód ciężarowy samowyładowczy 5 – 15 t – 1 szt.

## **5. TRANSPORT**

**5.1.** Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w umowie. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

**5.2.** Grunt z urobku należy przemieszczać z zastosowaniem spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka zależy od odległości i warunków lokalnych.

**5.3.** Kruszywa można przewozić środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, mieszaniem z innymi materiałami.

**5.4.** Transport rur przepustowych odbywać się może dowolnymi środkami transportu. Należy ustawić obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

**5.5.** Płyty drogowe żelbetowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Płyty powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

**5.6.** Piasek można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przez zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi rodzajami kruszyw. Podczas transportu piasek powinien być zabezpieczony przed wysypaniem.

**5.7.** Dyle drewniane mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

## **6. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją.

### **6.1. Wykonanie szlaku operacyjnego w warunkach górskich ;**

- 1) Odspojenie gruntu na szerokość 3,5 m w gruncie rodzimym (nie licząc nasypów) i przemieszczanie go na wymaganą odległość w zależności od konfiguracji terenu oraz wyprofilowanie gruntowej powierzchni szlaku o nachyleniu podłużnym nie przekraczającym 18% i poprzecznym 3% w kierunku stoku oraz zagęszczenie gruntu w nasypie.
- 2) Odprowadzenie wody gruntowej oraz opadowej poza przebieg szlaku przez wykonanie poprzecznych spływów min. co 20 mb oraz dodatkowo we wskazanych miejscach.
- 3) Usunięcie, poprzez karczowanie pni drzew, znajdujących się na wyznaczonej trasie przebiegu szlaku operacyjnego.
- 4) Przebieg szlaku operacyjnego powinien być zgodny z trasą wytyczoną przez Zamawiającego.

### **6.2. Naprawa szlaku operacyjnego w warunkach górskich ;**

- 1) Bieżące odprowadzenie, poza szlak wody gruntowej i opadowej. W razie potrzeby usunięcie przeszkadzających drzew i krzewów.
- 2) Wyrównanie nierówności, kolein, poszerzenie szlaku w miejscach zawężeń do szerokości 3,5 m w gruncie rodzimym (nie licząc nasypów), odprowadzenie wody gruntowej poprzez wykonanie spływów min co 20 mb oraz dodatkowo we wskazanych miejscach, sprzętem mechanicznym lub ręcznie.

### **6.3. Wykonanie nawierzchni z płyt drogowych żelbetowych ;**

- 1) Na podłożu z gruntu niewysadzinowego można bezpośrednio układać nawierzchnię z płyt żelbetowych, jeżeli w podłożu występują grunty wątpliwe bądź wysadzinowe, nawierzchnię z płyt należy układać na podsypce piaskowej.
- 2) Grubość podsypki nie powinna być mniejsza niż 10 cm na podłożu z gruntów wątpliwych.
- 3) Zagęszczenie podsypki należy przeprowadzić bezpośrednio po rozłożeniu.

### **6.4. Wykonanie dyelowanki na szlaku operacyjnym ;**

- 1) Dyelowanki na szlaku operacyjnym wykonuje się w celu zabezpieczenia przejazdów przez potoki i miejsca podmokłe przy zrywce drewna oraz wykonanie zjazdów ze szlaków zrywkowych na drogi utwardzone.

- 2) Miejsca wykonania dyłowanki każdorazowo wskazuje Zamawiający.
- 3) Parametry wykonania dyłowanki obrazuje poniższy schemat ( rzut 1; rzut 2).
- 4) Materiał na wykonanie dyłowanki (drewno) zapewnia Zamawiający.
- 5) Wykonawca jest odpowiedzialny za dostarczenie materiału (drewn) ze wskazanego miejsca w leśnictwie do miejsca wykonania dyłowanki.
- 6) Pozostałe materiały niezbędne do wykonania i montażu dyłowanki (np. gwoździe, śruby, klamry) zapewnia Wykonawca.
- 7) W podłożu z gruntu należy wykonać wykopy w których należy ułożyć legary i kolejno wykonywać konstrukcję dyłowanki z wykonaniem poszczególnych elementów w postaci klamer i gwoździ, następnie całą dyłowankę przesypać warstwą gałęzi i gruntu.

## **6.5. Wykonanie przepustów z rur PEHD ;**

### **6.5.1. Podstawowe czynności przy wykonaniu robót obejmują :**

#### **1) Roboty przygotowawcze :**

- przed przystąpieniem do robót należy ustalić lokalizację przepustu z przedstawicielem Zamawiającego,
- usunąć przeszkody, np. drzewa, krzaki z wykonaniem dojazdu do miejsca montażu rur,
- w razie potrzeby odwodnić teren budowy,
- w razie potrzeby dokonać przełożenia koryta cieku do czasu wybudowania przepustu.

#### **2) Wykonanie wykopów :**

- dobór sprzętu i metody wykonania należy dostosować do rodzaju gruntu, objętości robót i odległości transportu,
- dno wykopu powinno być wyrównane z dokładnością co najmniej  $\pm 2$  cm.

#### **3) Wykonanie fundamentu (ławy) pod rury z pospółki :**

- w przypadku układania przepustu bezpośrednio na gruncie (np. piaszczystym), kształt podłoża powinien być wyprofilowany stosownie do kształtu spodu rury,
- w przypadku układania przepustu na podsypce rury powinny być układane na zagęszczonej warstwie podsypki o gr. min. 10 cm, z mieszanki kruszywa naturalnego (pospółki) o uziarnieniu np. 0 ÷ 20 mm, bez zanieczyszczeń. Podsypkę należy zagęścić do 0,98 Proctora normalnego. Górna jej warstwa o grubości równej wysokości karbu powinna być luźna, aby karby rury mogły swobodnie się w niej zagłębić.

#### **4) Ułożenie rury na ławie w jednym odcinku lub odcinkach wymagających połączenia kolejnych dwóch rur złączką :**

- ułożenie rur należy dokonać po zniwelowaniu poziomu dna i wytyczeniu osi przepustu,
- w przypadku gdy przepust złożony jest z dwóch lub większej liczby rur powinien mieć połączenia złączkami poszczególnych odcinków rur,
- rurę przepustu po ułożeniu należy ustabilizować w taki sposób, aby nie zmieniła swojego położenia w czasie zasypywania przepustu,

#### **5) Wykonanie zasypki przepustu :**

- zasypka przepustu do wysokości co najmniej 30 cm ponad górną krawędź przepustu powinna być wykonana równomiernie i równocześnie z obu stron, warstwami o grubości maksimum 30 cm, zagęszczonymi do wskaźnika zagęszczenia  $\geq 0,95$ .

#### **6) Umocnienie skarp przy wlocie i wylocie przepustu :**

- do umocnienia skarp zastosować drewno okrągłe iglaste o śr. 20 – 40 cm dostosowane długością do szerokości nasypu, układane poziomo, jedno na drugim i zakotwione w skarpach po obu stronach nasypu.

**7) Roboty wykończeniowe :**

- do robót wykończeniowych należy rozplantowanie nadwyżek ziemi oraz uporządkowanie terenu.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

**7.2.** Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

**7.3.** Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w umowie. Wszelkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

**7.4.** Zamawiający dopuści tylko te materiały posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

## **8. OBMIAR ROBÓT**

### **8.1 Zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót w jednostkach określonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

### **8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Objętości lub powierzchnia będą wyliczane jako długość pomnożona przez średni przekrój lub szerokość.

### **8.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru będą zaakceptowane przez Zamawiającego.

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

### **9.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

- 1) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiorowi częściowemu,
- 3) odbiorowi końcowemu,
- 4) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **9.2. 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. Będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje przedstawiciel Zamawiającego, gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

### **9.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

### **9.4. Odbiór końcowy robót**

#### **9.4.1. Zasady odbioru końcowego robót ;**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i ich wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę, który bezzwłocznie powiadomi na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów i ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z STWiORB. W przypadku stwierdzenia podczas odbioru niewykonania wyznaczonych robót, komisja przerwie swoje czynności, wyznaczy termin na dokonanie poprawek i ustali nowy termin odbioru końcowego.

#### **9.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót ;**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- 1) obmiar robót,
- 2) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.

### **9.5. Odbiór pogwarancyjny ;**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad zapisanych w punkcie 8.4. „Odbiór końcowy robót”.

## **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **10.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować :

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakup, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- 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.

## **11. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021, poz. 2454).