

**Załącznik do SWZ**  
**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

**Modernizacja infrastruktury turystycznej na terenie Bieszczadzkiego Parku Narodowego w 2022 r. –**

**II przetarg**

**I. ZAKRES I LOKALIZACJA PRAC DLA POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAMÓWIENIA**

**CZĘŚĆ 1**

**Obwód ochronny Górny San**

Część	Obwód ochronny	grupa zadań	Rodzaj zadania	Pododdz	Lp.	Lokalizacja - opis	Ilość	Jm	Dojazd	Dodatkowe informacje
1	Górny San	a	remont / wykonanie wysokich barier drewnianych (z dwiema żerdziami)	61 c	1.1	ścieżka przyrodniczo - historyczna Górny San	18,5	mb	samochód terenowy ok 3,5 km, quad ok. 300 m	do rozebrania ok. 21,5 mb starej bariery
			brukowanie kamieniem	274 d	1.2	ścieżka przyrodniczo - historyczna Górny San	7	mb	quad ok. 900 m	-
				61 c, 61 c/f	1.3		92,5	mb	quad od ok. 300 do ok. 700 m	do rozebrania ok. 17 mb starej dyłwanki
				75 d, 75 c/d	1.4		49,5	mb	quad do ok. 400 m	do rozebrania ok. 31 mb starej dyłwanki
				274 l	1.5	ścieżka przyrodniczo - historyczna Górny San (cmentarz Beniowa)	8	mb	quad ok. 400 m	szerokość 1,3 m, rura odwadniająca fi 15 cm lub wodospust od spodu
							157	mb		
		b	wykonanie i montaż w terenie tyczek Ø8-10cm z oznaczeniem szlaku	274 n, 274 p, 274 s	1.6	ścieżka rowerowa Górny San	10	szt	samochód terenowy, quad ok. 700 m	-
			prace godzinowe ręczne	-	1.7	o. o. Górny San	126	rbg		
			prace godzinowe półmechaniczne	-	1.8		31	rbg		
			prace godzinowe mechaniczne	-	1.9		11	rbg		

## CZĘŚĆ 2

Obwód ochronny Tarnawa:

Część	Obwód ochronny	grupa zadań	Rodzaj zadania	Pododdz	Lp.	Lokalizacja - opis	Ilość	Jm	Dojazd	Dodatkowe informacje
2	Tarnawa	a	wykonanie stopni drewnianych z wypełnieniem ziemno - kamiennym	264 f	2.1	ścieżka przyrodnicza Tarnawa Niżna - Dźwiniacz Górny	10	szt.	samochód terenowy	-
				266 s	2.2		10	szt.	samochód terenowy	-
							20	szt		
		wykonanie i montaż w terenie słupów drewnianych na stopie fundamentowej wraz z demontażem starych słupów	9 i	2.3	Bukowe Berdo - skrzyżowanie szlaków	1	szt	quad ok. 2,5 km	do demontażu stary słup	
		b	prace godzinowe ręczne	-	2.4	o. o. Tarnawa	126	rbg		
			prace godzinowe półmechaniczne	-	2.5		31	rbg		
prace godzinowe mechaniczne	-		2.6	11	rbg					

## CZĘŚĆ 3

Obwód ochronny Ustrzyki Górne:

Część	Obwód ochronny	grupa zadań	Rodzaj zadania	Pododdz	Lp.	Lokalizacja - opis	Ilość	Jm	Dojazd	Dodatkowe informacje
3	Ustrzyki Górne	a	brukowanie kamieniem	231 b	3.1	szlak turystyczny Rzeczyca - Wielka Rawka	50	mb	quad do 2 km	do rozebrania ok. 40 mb starej dyłwanki
				123 c	3.2	szlak turystyczny Terebowiec - Szeroki Wierch	50	mb	quad do 2 km	-
				213 a/ 239 g	3.3	szlak turystyczny Mała Rawka - Wielka Rawka	40	mb	quad ok. 5,5 km	-
							140	mb		
		b	prace godzinowe ręczne	-	3.4	o. o. Ustrzyki Górne	126	rbg		
			prace godzinowe półmechaniczne	-	3.5		31	rbg		
			prace godzinowe mechaniczne	-	3.4		11	rbg		

### Dojazd - transport

Przewidziany rodzaj transportu to transport mechaniczny i mechaniczno-ręczny w zależności od lokalizacji. Transport sprzętów i materiałów w miejsce montażu odbywać się będzie po trasach transportowych wyznaczonych przez Leśniczych właściwych terytorialnie obwodów ochronnych i są to: drogi utwardzone, w sprzyjających warunkach pogodowych drogi gruntowe oraz odcinki wzdłuż szlaków turystycznych. Poza drogami utwardzonymi dopuszcza się pojazdy typu quad, transport konny lub użycie lekkiego ciągnika z napędem 4x4 o ciężarze właściwym do 1500 kg. Środki transportu należy dostosować do warunków terenowych i rodzaju drogi transportowej. Należy przewidzieć, że rozmoknięcie gruntu wskutek długotrwałych opadów może wyłączyć wyznaczone trasy transportowe z użytkowania.

W miejscach gdzie znaczny spadek terenu uniemożliwia zastosowanie transportu mechanicznego/konnego, należy przewidzieć transport ręczny.

Leśniczy właściwego obwodu ochronnego może czasowo zabronić wjazdu na teren obwodu ochronnego w przypadku gdy warunki pogodowe stwarzają zagrożenie dla ludzi oraz dla obszaru chronionego. Każdorazowe wejście Wykonawcy na teren obwodu ochronnego wymaga zgłoszenia u leśniczego właściwego dla danego obwodu ochronnego. Nie stosowanie się do wskazań leśniczych stanowić będzie istotne naruszenie warunków umowy.

Zalecane zapoznanie się z terenem.

**TERMINY:**

Maksymalny termin wykonania prac dla grupy zadań „a” części 1-3: **do 15.11.2022 r.**

Prace z grupy zadań „b” części 1-3 będą zlecane wg potrzeb: **do 30.11.2022 r.**

**Dotyczy wszystkich wymienionych typów infrastruktury:**

Na pisemny wniosek Wykonawcy Zamawiający może zatwierdzać zmiany w sposobie wykonania danego typu infrastruktury, o ile nie będą one skutkować pogorszeniem funkcjonalności, wytrzymałości i estetyki obiektu. Wprowadzone zmiany nie skutkują zwiększeniem wynagrodzenia.

## **II. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **I. Stopnie drewniane z wypełnieniem ziemno-kamiennym**

#### **Opis dotyczy części zamówienia nr 2.**

##### **1. Lokalizacja i rozmiar prac:**

**Część 2:** Obwód ochronny Tarnawa – 20 szt.

Lokalizacja planowanych do wykonania robót została podana w tabeli. Szczegółową lokalizację stopni w danym wydzieleniu należy ustalić z Leśniczym właściwego terytorialnie obwodu ochronnego.

##### **2. Opis wykonania zadania**

Zadanie polega na wykonaniu na szlakach turystycznych stopni drewnianych z wypełnieniem ziemno-kamiennym, mających na celu ograniczenie erozji wodnej szlaku na stromych odcinkach oraz zapewnienie dogodnego przejścia bez konieczności schodzenia ze szlaku i rozdeptywania jego otoczenia. Schemat konstrukcji stopni przedstawia rycina (Ryc. 1). Całość kosztów realizacji zadania ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do jego należytego wykonania – materiały, transport, robocizna, leży po stronie Wykonawcy.

Stopnie składają się z drewnianych krawędziaków lub półpalisad (czoło stopnia), drewnianych stabilizatorów oraz uformowanego podłoża ziemno-kamiennego stanowiącego powierzchnię stopnia (stopnicę). Parametry stopni:

- wysokość stopnia: 20 cm (+/- 1 cm) – w zależności od ukształtowania terenu
- szerokość stopnia: 120 cm (dopuszczalne odstępstwo +/- 5 cm w celu dopasowania do danej lokalizacji w terenie),
- głębokość stopnicy (płaszczyzna stąpania): uzależniona od warunków terenowych, min. 35-40 cm.

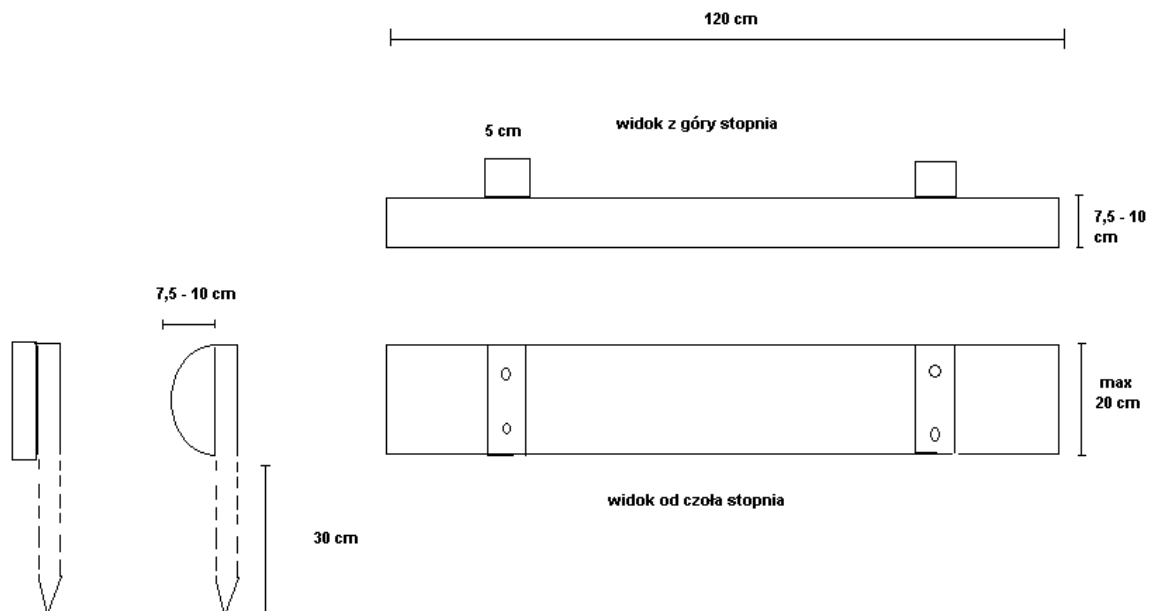
Czoło stopnia ma być wykonane z tarcicy o wymiarach 5 cm x 20 cm (wysokość stopnia należy dostosować do warunków terenowych) x 120 cm lub połówek okrągłaków (półpalisada okorowana) o średnicy min. 20 cm i długości 120 cm. Czoło stopnia należy wzmocnić z obu stron stopnia stabilizatorem wykonanym z krawędziaka o wymiarach 5x5 cm i długości ok. 50 cm (z czego ok. 30 cm ma być wbite w podłoże). Stabilizatory należy przybić do czoła stopnia w odległości ok. 20 cm od jego brzegów za pomocą minimum 2 gwoździ o długości 10-12 cm każdy. Nadziemna część stabilizatora nie może wystawać poza czoło stopnia, a koniec stabilizatora wbijany w ziemię powinien być zastrzony. Przy użyciu półpalisady jako czoła stopnia, należy ją zamontować okrągłą powierzchnią od strony wewnętrznej stopnia. Szczeliny w podstawie czoła stopnia, powstające na skutek zastosowania tarcicy czy półpalisad o nieodpowiednich parametrach w stosunku do wysokości stopnia, są niedopuszczalne (Fot.1).

Elementy drewniane należy układać równolegle względem siebie zarówno w rzucie pionowym jak i poziomym. Jedyne odstępstwo od tej zasady jest dopuszczalne w rzucie poziomym, w przypadku gdy szlak na którym są montowane stopnie biegnie po łuku.

Wypełnienie stopnia tworzy materiał ziemno-kamienny. Podłoże powinno szczelnie wypełniać całą powierzchnię stopnicy i być ubite. Stopnice mają być wyłożone płaskimi kamieniami. Czoło stopnia nie może wystawać ponad powierzchnię stąpania, na skutek niedokładnego wypełnienia stopnicy (Fot. 2). Przybliżona wielkość poszczególnych elementów kamiennych tworzących powierzchnię stopnia nie może być mniejsza niż 0,03 m<sup>2</sup>, przy grubości kamieni w zakresie 7-12 cm. Materiał skalny należy umieścić w podłożu tak, aby zapewnić mu stabilne umocowanie w danej konfiguracji terenu i uniemożliwić wypłukiwanie i wykruszanie stopnic. Dopuszcza się miejscowe kształtowanie podłoża oraz kształtowanie zalegających w terenie głazów w celu mocnego posadowienia materiału skalnego i uzyskania trwałych i odpornych na oddziaływanie procesów stokowych i stąpania stopni.

### 3. Materiały

- czoła stopni: tarcica iglasta (gatunków rodzimych), sucha (wilgotność do 20%) o wymiarach: 20 cm x 5 cm x 120 cm lub połówki okrągłaków (półpalisady) korowane o średnicy min. 20 cm i długości 120 cm
- stabilizatory: krawędziaki z drewna iglastego, o min. średnicy 5 cm i długości ok. 50 cm,
- łączniki: gwoździe okrągłe o długości 100 mm.



Ryc. 1 Schemat konstrukcji stopni drewnianych z wypełnieniem ziemno-kamiennym



Fot. 1 Niedopuszczalne szczeliny w czołe stopnia



Fot. 2 Nieprawidłowe wypełnienie stopnicy





Fot. 3 i 4 Przykładowe stopnie drewniane z wypełnieniem kamiennym

#### 4. Impregnacja

Zabezpieczenie impregnatem elementów drewnianych należy dokonać przed montażem w terenie (w warunkach i wg zasad zgodnych z kartą techniczną i kartą produktu danego środka, ze zwróceniem szczególnej uwagi na długość okresu utrwalania się preparatu w drewnie). Za niedopuszczalne uważa się zabezpieczenie drewna w terenie.

Całość drewna należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie niewymywalnym środkiem gruntującym, do drewna (w 3 klasie zagrożenia), zabezpieczającym przed grzybami i owadami (szkodnikami technicznymi drewna). Należy zachować okres utrwalania się preparatu w drewnie (zgodnie z kartą techniczną i kartą produktu preparatu), przez ten czas powierzchnie impregnowane chronić przed deszczem.

Następnie wszystkie elementy drewniane muszą być zaimpregnowane dwukrotnie za pomocą preparatu olejowego do drewna w 3 klasie zagrożenia z dodatkiem smoły drzewnej (2-5% do ustalenia z Zamawiającym) - barwa w odcieniach brązu. Dodatkowo stabilizatory i część czoła stopnia stykającą się z gruntem należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie smołą drzewną.

Kolor i rodzaj impregnatu podlega przed użyciem zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

#### 5. Pozostałe informacje

- Wykonawca ma obowiązek okazać dokument potwierdzający zakup drewna o wskazanych parametrach bądź umożliwić pomiar wilgotności drewna.
- Na żądanie Zamawiającego należy przedstawić dokument potwierdzający zakup środka do impregnacji w ilości zgodnej z normami producenta dotyczącymi wydajności preparatu w stosunku do konserwowanej powierzchni.
- W zakres prac w lokalizacjach, gdzie istnieją już fragmenty starych stopni, wchodzi również demontaż zniszczonych i zużytych elementów drewnianych. Uzyskane odpady należy składować w miejscu wskazanym przez leśniczego, nie dalej niż 200 m od miejsca rozbiórki (zwykle odległość wynoszenia wynosi od 10 - 40 m).

#### 6. Gwarancje

Wykonawca udzieli gwarancji na wykonane przez siebie stopnie na okres wskazany w ofercie. Gwarancja obejmuje trwałość użytego materiału, rozchwianie się stopnia i powstawanie ubytków w części ziemno-kamiennej stopnia (>5%).

## **II. Wyłożenie płyt kamiennych – brukowanie kamieniem**

### **Opis dotyczy części zamówienia nr 1, 3**

#### **1. Lokalizacja i rozmiar prac:**

**Część 1:** Obwód ochronny Górny San – 157 mb

**Część 3:** Obwód ochronny Ustrzyki Górne – 140 mb,

Lokalizacja planowanych do wykonania robót z podziałem na części zamówienia została podana w tabelach. Szczegółową lokalizację płyt kamiennych w danym wydzieleniu należy ustalić z Leśniczym właściwego terytorialnie obwodu ochronnego.

#### **2. Opis wykonania zadania**

Zadanie polega na zabezpieczeniu otoczenia przyrodniczego szlaków pieszych poprzez wyłożenie płyt kamiennych w rejonach ulegających podmakaniu. Wykonanie płyt kamiennych na szerokości ok. 1,2 m\*, na podmokłych odcinkach szlaku zapobiega schodzeniu ze szlaku oraz rozdeptywaniu otoczenia przyrodniczego w jego sąsiedztwie. Chroni to najbliższe siedliska przyrodnicze oraz pozwala na ich regenerację poprzez ukierunkowanie ruchu turystycznego. Całość kosztów realizacji zadania ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do jego należytego wykonania – materiały, transport, robocizna, leży po stronie Wykonawcy.

Prace polegają na wykonaniu w terenie kamiennej ścieżki o planowanej długości i szerokości 120 cm\*, z użyciem z płyt kamiennych - kamieni o grubości min. 10 cm i średnicy 20-50 cm. Prace obejmują:

Roboty ziemne:

- wyznaczenie remontowanego odcinka szlaku,
- wykonanie wykopu wraz z wyprofilowaniem koryta,
- prace porządkowe, rozbicie ziemi z wykopów z przemieszczeniem do 25 m.

Roboty brukarskie:

- zakup i sortowanie materiału skalnego,
- wypełnienie koryta podbudową z mieszanki kłosa i gruntu rodzimego 1:1 wraz z zagęszczeniem,
- ułożenie powierzchni oraz stopni skalnych w sposób uniemożliwiający ich poruszenie,
- klinowanie elementów skalnych,
- wolne przestrzenie między blokami skalnymi należy wypełnić mieszanką kruszywa frakcji 8-16 mm i gruntu rodzimego w proporcjach 1:1.

Grubość warstwy utwardzonego podłoża powinna wynosić 15 cm, a jej spadek poprzeczny od 2 do 5%. Należy stosować kamienie o dużej płaskiej powierzchni, które kształtem i wielkością będą umożliwiały wygodne stąpanie po ścieżce. Wielkość elementów kamiennych powinna być dopasowana do warunków terenowych, przy czym zewnętrzne krawędzie ścieżki należy wyłożyć większymi elementami, mniejsze dopasować do środka. Nierówności nawierzchni nie powinny przekraczać 5 cm. Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż -5 cm i +10 cm. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości powinny wynikać wyłącznie z naturalnych krzywizn kamienia.

Wykonanie utwardzenia kamiennego (bruku) można wykonywać przy użyciu mini-koparek i drobnego sprzętu lub ręcznie. Dopuszcza się każdy inny rodzaj sprzętu zaproponowany przez Wykonawcę i zaakceptowany przez Zamawiającego. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

**\*UWAGA:** W lokalizacji cmentarz Beniowa część 1. o.o. Górny San pozycja 1.5: ścieżka kamienna ma mieć długość 8 m i szerokość 1,3 m. Dodatkowo, w tej lokalizacji należy wykonać odwodnienie ścieżki poprzez montaż od spodu rury odwadniającej fi 15 cm lub wodospustu.

Schemat wykonania brukowania przedstawiono w załączniku nr 1 do OPZ.

### 3. Materiały:

- kamień techniczny i łamany o minimalnej grubości 10 cm i średnicy 20-50 cm,
- w ramach uzupełnienia szczelin dopuszcza się również stosowanie kamieni o mniejszej frakcji niż wskazane powyżej, ich udział w m<sup>2</sup> brukowanej nawierzchni nie powinien przekroczyć 5% powierzchni. Podbudowa i uzupełnienie szczelin pomiędzy kamieniami: piasek lub pospółka,
- Dopuszcza się zastosowanie materiału z jednostki geologicznej odnotowanej na terenie BdPN,
- Płyty kamienne przed ułożeniem muszą być zatwierdzone przez Zamawiającego.

**Należy przewidzieć konieczność wykorzystania specjalistycznego sprzętu do transportu materiałów np. pojazd typu unimog.**

### 4. Pozostałe informacje

- W zakres prac w lokalizacjach, gdzie w miejscu ułożenia bruku znajdują się stare dyłowanki, wchodzi również demontaż zniszczonych i zużytych elementów drewnianych. Uzyskane odpady należy pociąć na krótkie odcinki, przenieść i złożyć równolegle w miejscu składowania wskazanym przez leśniczego, nie dalej niż 200 m od miejsca rozbiórki (zwykle odległość wynoszenia wynosi 10 - 40 m). Na materiale rozbiórkowym należy zagiąć wystające gwoździe.



Fot.5. Przykład wyłożenia płyt kamiennych

### 5. Gwarancje

Wykonawca udzieli gwarancji na wykonaną przez siebie kamienną ścieżkę na okres wskazany w ofercie. Gwarancja obejmuje ułożenie i stabilizację kamieni.

## **III. Wysokie bariery drewniane (z dwiema żerdziami)**

### **Opis dotyczy części zamówienia nr 1.**

#### **1. Lokalizacja i rozmiar prac:**

**Część 1:** Obwód ochronny Górny San – 18,5 mb

Lokalizacja planowanych do wykonania robót została podana w tabeli. Szczegółową lokalizację barier drewnianych w danym wydzieleniu należy ustalić z Leśniczym właściwego terytorialnie obwodu ochronnego.

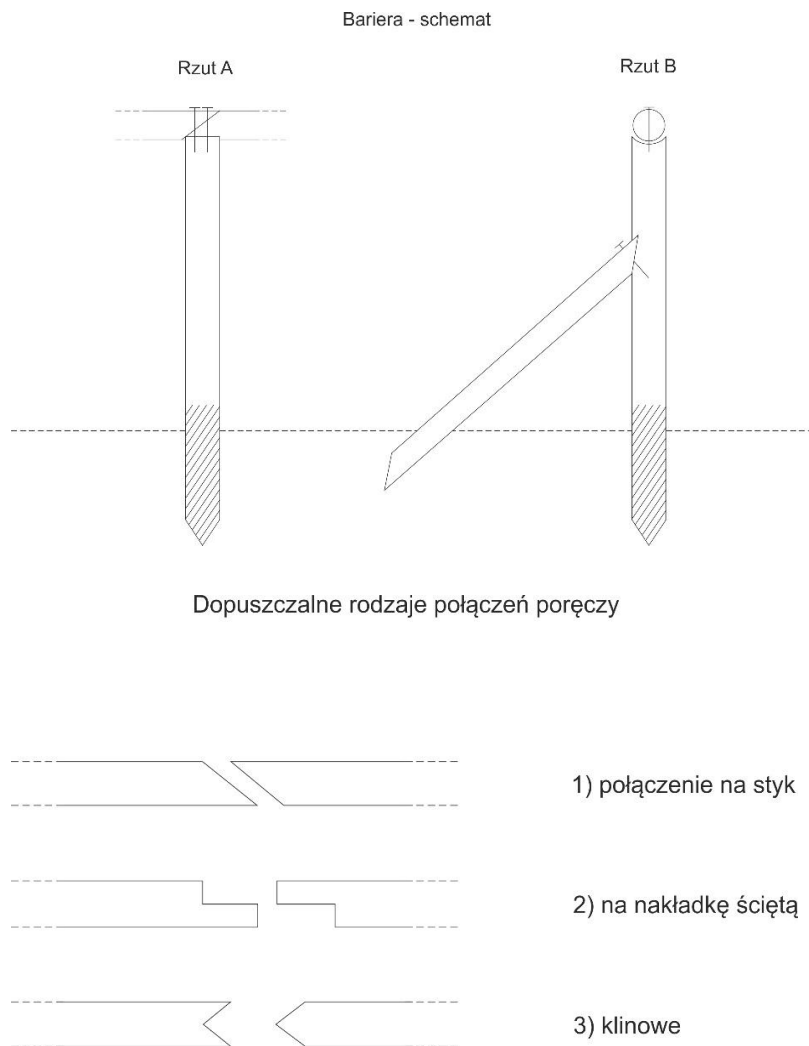


## 2. Opis wykonania zadania

Zakres robót obejmuje wykonanie barier wysokich drewnianych, o wysokości 1,10 m od poziomu gruntu. Bariera składa się z następujących elementów: poręczy, słupków i zastrzałów. Całość kosztów realizacji zadania ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do jego należytego wykonania – materiały, transport, robocizna, leży po stronie Wykonawcy.

- Słupki: długość 150 cm z czego ok. 50 cm wkopane w grunt, średnica 12 cm (+/- 1 cm). Słupki należy wkopać i usztywnić gruzem kamiennym i zaklinować w ziemię na taką głębokość, aby uzyskać pożądaną wysokość zamontowanej na nim bariery. Dopuszcza się zaostwienie końca słupka ze strony wkopywanej w grunt. Słupki mają być umocowane w gruncie w sposób zapewniający im pełną stabilność i zaklinowanie z zachowaniem pionów. W miejscach podłoża skalistego, gdzie nie jest możliwe wkopanie słupków w grunt, dopuszcza się zastosowanie rozwiązania alternatywnego po wcześniejszej akceptacji rozwiązania przez Zamawiającego. Nie dopuszcza się wbijania słupka w grunt przez pobijanie bezpośrednio w słupek, powodujące zniszczenie jego czoła. Odległość między słupkami może wynosić maksymalnie 3 m. Wymagane jest zmniejszenie odległości między słupkami jeżeli taka konieczność będzie wynikała ukształtowania terenu i warunków miejsca montażu bariery. Należy uwzględnić konieczność zapewnienia dodatkowych słupków w przypadku konieczności podziału odcinka bariery na kilka krótszych.
- Każdy słupek ma posiadać stabilizujący go zastrzał. Dopuszczalna średnica zastrzału wynosi 10-12 cm. Zastrzał należy wbić w ziemię na głębokość min. 30 cm, w odległości min. 60 cm od podstawy słupka. Koniec zastrzału przylegający do słupka ma być ścięty pod kątem, tak, by jak największą powierzchnią przylegał do słupka. Wskazane jest lekkie nacięcie słupka do głębokości 1,0 cm by umożliwić ustabilizowanie zastrzału na jego boku. Mocowanie zastrzału do słupka należy wykonać po przeciwnej stronie niż szlak turystyczny, wzdłuż którego jest poprowadzona bariera, za pomocą co najmniej 1 szt. gwoźdź o długości 125 mm.
- Poręcze należy wykonać z palisady toczonej o długości 3 m, średnicy 10 - 12cm. Poręcze należy mocować do słupka za pomocą co najmniej 2 szt. gwoździ o długości 125 mm, przy czym na łączeniu palisady na słupku dolną palisadę przybijamy bezpośrednio do słupka, a górną do palisady dolnej, tak, aby nie dopuścić do ich pęknięcia. Połączenie poręczy należy wykonać poprzez ich naprzemienne ukośne cięcie i nałożenie na siebie (połączenie na styk), na nakładkę ściętą lub połączenie klinowe. Dopuszczalne rodzaje połączeń poręczy przedstawiono na schemacie (Ryc. 2). Miejsce połączenia palisad należy umiejscawiać wyłącznie nad słupkiem. Aby zapobiec ślizganiu się palisad po powierzchni słupka należy wykonać w nim wgłębienie na kształt rynienki, na którą nakłada się palisady przed przybiciem do słupka (w przypadku słupka, od którego zmienia się kąt przebiegu bariery, wgłębienie będzie miało zmienny kształt). Górna krawędź poręczy powinna znajdować się na wysokości ok. 1,10 m nad powierzchnią gruntu. Dopuszczalna różnica w wysokości wynosi 5 cm. Wysokość słupków należy dobrać odpowiednio do ukształtowania terenu, aby poręcz przebiegała równolegle do gruntu: bariera prowadząca po warstwiczy ma być ustawiona w taki sposób, aby poręcz przebiegała w poziomie, w przypadku bariery prowadzącej w terenie o zmiennym nachyleniu poszczególne przęsła bariery tworzyć będą krzywą łamaną.
- **Bariery mają być wyposażone w drugą poręcz, wykonaną z palisady toczonej o długości 3 m, średnicy 8- 10 cm. Poręcze należy mocować do bocznej powierzchni słupka za pomocą co najmniej 2 szt. gwoździ o długości 125 mm, tak, aby nie dopuścić do pęknięcia drewnianej palisady. Dolna poręcz powinna być zamontowana równolegle do górnej poręczy. Górna krawędź dodatkowej poręczy powinna znajdować się na wysokości ok. 60 cm nad powierzchnią gruntu. Dopuszczalna różnica w wysokości wynosi 5 cm, wynikająca z ukształtowania terenu.**

Schemat wykonania barier przedstawiony jest na rycinie (Ryc. 2)- rycina przedstawia barierę z jedną żerdzią, należy uwzględnić powyższe modyfikacje.



Ryc. 2. Schemat konstrukcji bariery drewnianej oraz dopuszczalne rodzaje połączeń poręczy

### 3. Materiały

- Poręcze, słupki i zastrzały: palisady iglaste toczone, powietrznie suche, bez oznak zgnilizny, sinizny, pęknięć, żerowania owadów, o wymiarach:
  - poręcze: długość ok. 3 m, średnica 10-12 cm,
  - słupki: długość 150 cm (180 cm dla lokalizacji 3.2 torfowisko Wołosate), średnica 12 cm (+/- 1 cm),
  - zastrzały: średnica: 10-12 cm.
- łączniki: gwoździe okrągłe o długości 125 mm (+/- 10 mm).

### 4. Impregnacja

Zabezpieczenie impregnatem elementów drewnianych należy dokonać przed montażem w terenie (w warunkach i wg zasad zgodnych z kartą techniczną i kartą produktu danego środka, ze zwróceniem szczególnej uwagi na długość okresu utrwalania się preparatu w drewnie). Za niedopuszczalne uważa się zabezpieczenie drewna w terenie bez użycia mat absorpcyjnych.

Całość drewna użytego do budowy barier należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie niewymywalnym środkiem gruntującym, do drewna (w 3 klasie zagrożenia), zabezpieczającym przed grzybami i owadami (szkodnikami technicznymi drewna). Należy zachować okres utrwalania się preparatu w drewnie (zgodnie z kartą techniczną i kartą produktu preparatu), przez ten czas powierzchnie impregnowane chronić przed deszczem. Następnie wszystkie elementy drewniane należy

zabezpieczyć poprzez dwukrotną impregnację środkiem oleistym niewymywalnym do drewna (w 3 klasie zagrożenia) z dodatkiem smoły drzewnej do uzyskania odcienia brązu (dodatek 2-5% do ustalenia z Zamawiającym).

Dodatkowo słupki w części wkopanej w ziemię oraz na wysokości do 20 cm nad poziomem gruntu należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie środkiem zabezpieczającym drewno w kontakcie z gruntem na bazie smoły drzewnej bądź przez opalanie.

Dopuszcza się impregnację ciśnieniową drewna użytego do wykonania ogrodzenia w 3 i 4 (słupki) klasie zagrożenia.

Kolor i rodzaj impregnatu podlega przed użyciem zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

## 5. Pozostałe informacje

- W zakres prac w lokalizacjach, gdzie istnieją już fragmenty starych barier, wchodzi również demontaż zniszczonych i zużytych elementów drewnianych. Uzyskane odpady należy pociąć na krótkie odcinki, przenieść i złożyć równolegle w miejscu składowania wskazanym przez leśniczego, nie dalej niż 200 m od miejsca rozbiórki (zwykle odległość wynoszenia wynosi od 10-40 m). Na materiale rozbiórkowym należy zagiąć wystające gwoździe.
- Wykonawca ma obowiązek okazać dokument potwierdzający zakup drewna o wskazanych parametrach bądź umożliwić pomiar wilgotności drewna.
- Na żądanie Zamawiającego należy przedstawić dokument potwierdzający zakup środków do impregnacji w ilości zgodnej z normami producenta dotyczącymi wydajności preparatu w stosunku do konserwowanej powierzchni.

## 6. Gwarancje

Wykonawca udzieli gwarancji na wykonane przez siebie bariery na okres wskazany w ofercie. Gwarancja obejmuje trwałość użytych materiałów oraz konstrukcji: rozchwianie się ogrodzenia i trwałość zespolenia elementów.



Fot. 7 Przykładowa bariera drewniana (z jedną żerdzią) – należy uwzględnić podane modyfikacje.

## **IV. Słupy drewniane z fundamentem betonowym**

### **Opis dotyczy części zamówienia nr 2.**

#### **1. Lokalizacja i rozmiar prac:**

**Część 2:** Obwód ochronny Tarnawa – 1 szt.

Lokalizacja planowanych do wykonania robót została podana w tabelach. Szczegółową lokalizację słupów w danym wydzieleniu należy ustalić z Leśniczym właściwego terytorialnie obwodu ochronnego.

#### **2. Opis wykonania zadania**

Zadanie polega na wykonaniu i montażu w terenie drewnianych słupów informacyjnych z daszkiem i stopą fundamentową wykonaną z betonu wraz z montażem tabliczek. Całość kosztów realizacji zadania ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do jego należytego wykonania – materiały, transport, robocizna, leży po stronie Wykonawcy. Tabliczki dostarcza Zamawiający.

Wymiary słupa:

- słup drewniany o wysokości 2,50 m, średnicy 20 cm,
- dół o powierzchni do 0,20 m<sup>2</sup>, głębokości 1,0 m, kategoria gruntu IV,
- stopa fundamentowa zalana betonem żwirowym 0,40 x 0,40 x 1,20 m,
- daszek stożkowy o wymiarach 0,60 x (0,20 + 0,50) x 3,14, wykonany z gontu drewnianego.

Na powierzchni 0,2 m<sup>2</sup>, na której będzie ustawiony słup należy wybrać warstwę ziemi na głębokość 1,0 m. Miejsce to należy zalać fundamentem betonowym żwirowym oraz osadzić 4 wsporniki metalowe. Słupy fundamentowe muszą być wykończone poprzez obmurowanie kamieniem lokalnym. Słup musi być toczony oraz zaimpregnowany. Należy go ręcznie ustawić przez przykręcenie do każdego ze wsporników metalowych za pomocą 3 śrub. Słup ma być zmontowany i posadowiony w sposób zapewniający mu pełną stabilność i zaklinowanie w gruncie z zachowaniem pionów. Wokół słupa należy wyłożyć kruszywo kamienne na powierzchni ok. 1 m<sup>2</sup>. Słup ma być zakończony daszkiem stożkowym, wykonanym z gontów zaimpregnowanych, przymocowanym do słupa za pomocą gwoździ lub wkrętów do drewna. Gonty zacięte na dwa skosy. Konstrukcja daszka wraz ze sposobem ułożenia i wykończenia gontów przedstawiona jest na rycinie (Ryc. 4).

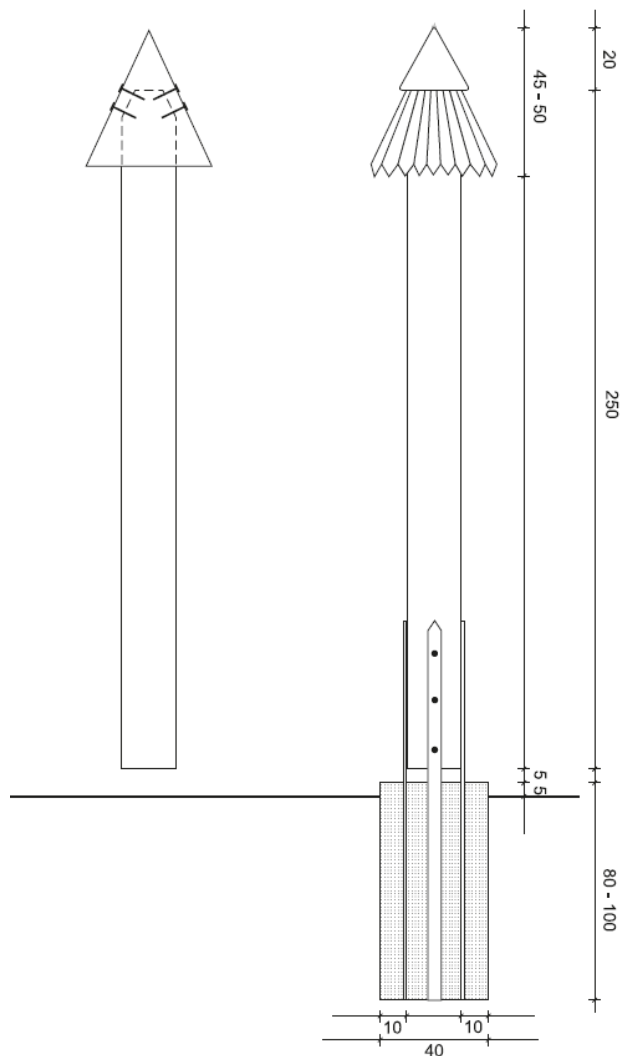
Słup informacyjny należy wykonać według załączonego schematu (Ryc. 4). Zalecane jest zapoznanie się z konstrukcją słupów w terenie i zachowanie proporcji i wymiarów stosownie do istniejących obiektów.

Po montażu w terenie należy wykonać oznakowanie słupa poprzez przykręcenie tabliczek: drogowskazów z oznakowaniem ścieżki/szlaku o wymiarach 150x450 mm, map schematycznych itd. wykonanych z płyty kompozytowej dibond. Montaż oznakowania ściśle według wytycznych dostępnych w Dziale Ochrony Przyrody BdPN. Tabliczki dostarcza Zamawiający - do odbioru przez Wykonawcę w Dyrekcji BdPN pod adresem 38-713 Ustrzyki Górne 19. Orientacyjna liczba tabliczek do montażu na słupie: 9 szt.

W zakres prac wchodzi również demontaż zniszczonych i zużytych elementów drewnianych, które należy pociąć na mniejsze fragmenty i składować w miejscu wskazanym przez leśniczego, nie dalej niż 200 m od miejsca rozbiórki, natomiast zdemontowane tabliczki należy przekazać Leśniczemu właściwego terytorialnie obwodu terytorialnego.

#### **3. Materiały**

- Słupy: bale toczne o średnicy 20 cm i długości 2,50 m, z drewna iglastego,
- Daszek: gont drewniany impregnowany, zgodnie ze schematem,
- Wsporniki metalowe 4 szt.,
- Beton żwirowy, kruszywo kamienne,
- Łączniki: gwoździe lub wkręty ocynkowane do drewna, blachowkręty do montażu tabliczek.



Ryc. 4. Schemat konstrukcji słupa drewnianego z fundamentem betonowym

#### 4. Impregnacja

Zabezpieczenie impregnatem elementów drewnianych należy dokonać przed montażem w terenie (w warunkach i wg zasad zgodnych z kartą techniczną i kartą produktu danego środka, ze zwróceniem szczególnej uwagi na długość okresu utrwalania się preparatu w drewnie). Za niedopuszczalne uważa się zabezpieczenie drewna w terenie bez użycia mat absorpcyjnych.

Słup należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie niewymywalnym środkiem gruntującym, do drewna (w 3 klasie zagrożenia), zabezpieczającym przed grzybami i owadami (szkodnikami technicznymi drewna). Do środków bezbarwnych należy zastosować barwnik kontrolny, nadający malowanym powierzchniom odcień koloru brązowego. Należy zachować okres utrwalania się preparatu w drewnie (zgodnie z kartą techniczną i kartą produktu preparatu), przez ten czas powierzchnie impregnowane chronić przed deszczem. Następnie słup należy zabezpieczyć poprzez dwukrotną impregnację środkiem oleistym niewymywalnym do drewna (w 3 klasie zagrożenia) z dodatkiem smoły drzewnej do uzyskania odcienia brązu (dodatek 2-5% do ustalenia z Zamawiającym), natomiast elementy drewniane daszka należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie dekoracyjnym impregnatem do drewna, zgodnie z zaleceniami producenta.

Dopuszcza się impregnację ciśnieniową drewna użytego do wykonania słupa w 4 klasie zagrożenia, kolor brązowy, niewymywalny.

Kolor i rodzaj impregnatu podlega przed użyciem zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

#### 5. Gwarancje

Wykonawca udzieli gwarancji na wykonane przez siebie słupy na okres wskazany w ofercie. Gwarancja obejmuje trwałość użytych materiałów oraz konstrukcji: rozchwianie się słupa i trwałość zespolenia elementów.



## **V. Tyczki do oznakowania szlaku Ø8 cm**

### **Opis dotyczy części zamówienia nr 1.**

#### **1. Lokalizacja i rozmiar prac:**

**Część 1:** Obwód ochronny Górny San – 10 szt.

Lokalizacja planowanych do wykonania robót została podana w tabelach. Szczegółową lokalizację tyczek w danym wydzieleniu należy ustalić z Leśniczym właściwego terytorialnie obwodu ochronnego.

#### **2. Opis wykonania zadania**

Zadanie polega na wykonaniu i montażu w terenie drewnianych tyczek do oznaczenia przebiegu szlaku turystycznego, wkopywanych w grunt. Całość kosztów realizacji zadania ze wszystkimi składnikami niezbędnymi do jego należytego wykonania – materiały, transport, robocizna, leży po stronie Wykonawcy.

Tyczka ma zostać wykonana z pali toczonych o długości 3 m i średnicy 8 cm, które należy wkopać w grunt na głębokość ok. 70 cm. Tyczki mają być umocowane w sposób zapewniający im pełną stabilność i zaklinowanie w gruncie z zachowaniem pionów. W celu zapobiegania rozchwianiu tyczki lub próbie jej ewentualnego wyciągnięcia, na głębokości ok. 40 cm należy prostopadłe, za pomocą 2 gwoździ lub wkrętów, zamontować drewnianą poprzeczkę o długości ok. 30 cm.

Każda tyczka musi zostać oznakowana poprzez namalowanie farbą do drewna do użytku zewnętrznego (farby wodoodporne, odporne na warunki atmosferyczne i przyjazne dla środowiska przyrodniczego np. farby akrylowe wodno-rozcieńczalne do drewna lub olejne – ftalowe) odpowiedniego symbolu/symboli (ścieżka rowerowa), ściśle według wytycznych Działu Ochrony Przyrody oraz instrukcji znakowania szlaków turystycznych PTTK, dostępnej u Zamawiającego oraz na stronie internetowej:

[https://www.pttk.pl/pttk/przepisy/instrukcja\\_znakowania\\_szlakow\\_pttk\\_2014.pdf](https://www.pttk.pl/pttk/przepisy/instrukcja_znakowania_szlakow_pttk_2014.pdf).

Wszelkie odstępstwa (zmiana wymiarów, zmiana kolorów) od wytycznych dot. stosowanych symboli są niedopuszczalne. Znaki muszą być malowane przed montażem tyczek w terenie, za pomocą szablonów, na całym obwodzie tyczki. Znaki powinny być malowane na dobrze oczyszczonym i przygotowanym suchym podłożu.

W zakres prac w lokalizacjach, gdzie istnieją już stare słupy i tyczki, wskazanych przez leśniczego, wchodzi również demontaż zniszczonych i zużytych elementów drewnianych, które należy pociąć na mniejsze fragmenty i składować w miejscu wskazanym przez leśniczego, nie dalej niż 200 m od miejsca rozbiórki.

#### **3. Materiały**

- tyczka: pale toczne o średnicy 8 cm i długości 3 m z drewna iglastego, np. palisada sosnowa,
- poprzeczka: tarcica drewniana o długości ok. 30 cm,
- łączniki: gwoździe lub wkręty ocynkowane do drewna.

#### **4. Impregnacja**

Zabezpieczenie impregnatem elementów drewnianych należy dokonać przed montażem w terenie (w warunkach i wg zasad zgodnych z kartą techniczną i kartą produktu danego środka, ze zwróceniem szczególnej uwagi na długość okresu utrwalania się preparatu w drewnie). Za niedopuszczalne uważa się zabezpieczenie drewna w terenie bez użycia mat absorpcyjnych.

Słupy zabezpieczyć należy poprzez dwukrotne malowanie niewymywalnym środkiem gruntującym, do drewna (w 3 klasie zagrożenia), zabezpieczającym przed grzybami i owadami (szkodnikami technicznymi drewna). Do środków bezbarwnych należy zastosować barwnik kontrolny, nadający malowanym powierzchniom odcień koloru brązowego. Należy zachować okres utrwalania się preparatu w drewnie (zgodnie z kartą techniczną i kartą produktu preparatu), przez ten czas powierzchnie impregnowane chronić przed deszczem. Następnie wszystkie elementy drewniane należy zabezpieczyć poprzez

dwukrotną impregnację środkiem oleistym niewymywalnym do drewna (w 3 klasie zagrożenia) z dodatkiem smoły drzewnej do uzyskania odcienia brązu (dodatek 2-5% do ustalenia z Zamawiającym). Dodatkowo tyczki w części wkopanej w ziemię oraz na wysokości do 20 cm nad poziomem gruntu należy zabezpieczyć poprzez dwukrotne malowanie środkiem zabezpieczającym drewno w kontakcie z gruntem na bazie smoły drzewnej.

Dopuszcza się impregnację ciśnieniową drewna użytego do wykonania tyczek w 4 klasie zagrożenia, kolor brązowy, niewymywalny.

Kolor i rodzaj impregnatu podlega przed użyciem zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

## **5. Gwarancje**

Wykonawca udzieli gwarancji na wykonane przez siebie tyczki na okres wskazany w ofercie. Gwarancja obejmuje trwałość użytych materiałów oraz konstrukcji: rozchwianie się tyczki i trwałość zespolenia elementów.

## **VI. Bieżące i interwencyjne prace na szlakach turystycznych i ścieżkach przyrodniczych**

### **Opis dotyczy części zamówienia nr 1, 2, 3.**

#### **1. Lokalizacja i rozmiar prac:**

**Część 1:** Obwód ochronny Górny San: prace godzinowe ręczne – 126 rbg, prace godzinowe półmechaniczne – 31 rbg, prace godzinowe mechaniczne – 11 rbg

**Część 2:** Obwód ochronny Tarnawa: prace godzinowe ręczne – 126 rbg, prace godzinowe półmechaniczne – 31 rbg, prace godzinowe mechaniczne – 11 rbg

**Część 3:** Obwód ochronny Ustrzyki Górne: prace godzinowe ręczne – 126 rbg, prace godzinowe półmechaniczne – 31 rbg, prace godzinowe mechaniczne – 11 rbg

Szczegółową lokalizację prac w danym obrębie ochronny należy ustalić z Leśniczym właściwego terytorialnie obwodu ochronnego.

#### **2. Opis zadania**

Zadanie polega na wykonywaniu prac naprawczych, o charakterze interwencyjnym, drobnych remontów na szlakach pieszych, rowerowych, konnych, ścieżkach przyrodniczych i spacerowych oraz w obiektach infrastruktury turystycznej, które będą pojawiać się na bieżąco w przeciągu roku kalendarzowego.

W ramach tych działań będą zlecane m.in. następujące rodzaje prac: bieżące naprawy barier, stopni drewnianych z wypełnieniem ziemno-kamiennym, progów przeciwozryjnych, dyłowanek, wodospustów, gontów na obiektach, szlabanów, uzupełnianie kamieniem istniejących progów wraz z wyrównaniem i zagęszczeniem, wymiana słupów, montaż tablic informacyjnych, impregnacje oraz remonty drewnianych ogrodzeń, prace rozbiórkowe oraz inne konieczne do wykonania prace, niezbędne do prawidłowego funkcjonowania infrastruktury turystycznej.

Czynności te rozliczane będą według godzin zegarowych w trzech grupach:

- Prace godzinowe ręczne – bez użycia narzędzi z silnikiem spalinowym,
- Prace godzinowe półmechaniczne – prace ręczne z użyciem narzędzi spalinowych,
- Prace godzinowe mechaniczne – wykonywane sprzętem mechanicznym (np. ciągnikiem)

Ilość godzin potrzebnych na realizację danego zadania szacuje/określa Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą, po jego uprzednim zapoznaniu się z zadaniem do wykonania. Wynikiem tych ustaleń jest spisane zlecenie określające rodzaj i czas pracy. Po podpisaniu zlecenia Wykonawca nie może żądać wyższego wynagrodzenia poprzez zwiększenie liczby godzin, które przeznaczy lub przeznaczył na realizację zadania.

Prace zlecane będą wg potrzeb w okresie od podpisania umowy do 10 listopada 2021 r. Wykonawca ma 5 dni na rozpoczęcie prac zatwierdzonych zleceniem.

Określony w zamówieniu zakres prac interwencyjnych ma charakter orientacyjny. Wielkość prac może się zmienić w stosunku do przedstawionego w tabelach. Za zmniejszony rozmiar prac Wykonawcy nie przysługuje wynagrodzenie. Jeśli zaistnieje taka potrzeba, Park rozszerzy zakres prac zlecając Wykonawcy ich realizację według stawek podanych przez niego w ofercie. Ostateczny rozmiar prac uzależniony będzie od potrzeb Zamawiającego. Minimalny poziom zadania zlecony do realizacji wynosić będzie 10% wartości zadania.

Wykonawca pracuje na własnym sprzęcie, Zamawiający nie dostarcza materiałów eksploatacyjnych do narzędzi którymi pracuje Wykonawca (typu oleje, paliwo, łańcuchy etc.) Koszt materiałów niezbędnych do wykonania zadania typu żerdzie, deski, taśmy leży po stronie Zamawiającego. Wszelkie materiały, po wcześniejszym umówieniu, będą wydawane z magazynu przez osobę uprawnioną i zatwierdzone protokołem przekazania. Transport materiałów leży po stronie Wykonawcy.