

TOM I

SZLAK ŻÓŁTY

REJON KARPACZA

odcinek Polana – szlak zielony

PROJEKT REMONTU SZLAKU

wraz z robotami towarzyszącymi

INWESTOR

Karkonoski Park Narodowy

58-570 Jelenia Góra, ul. T. Chałubińskiego 23

JEDNOSTKA

Pracownia Projektowa

PROJEKTOWA

58-506 Jelenia Góra

ul. Noskowskiego 6/13

OPRACOWAŁ

Józef Zadorożny

(branża konstrukcyjno-budowlana

nr uprawnień 562/01/DUW)

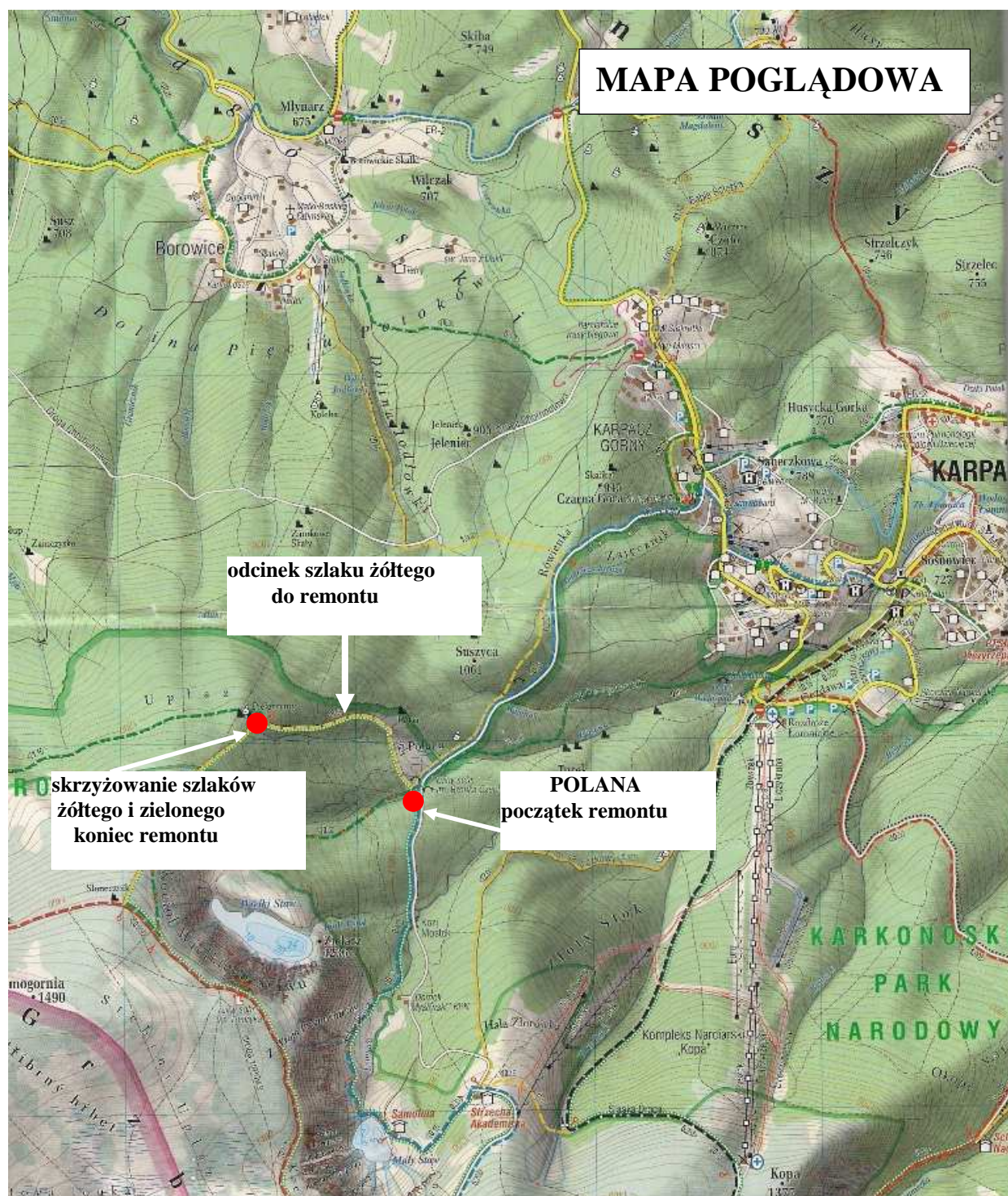
Kod Słownika Zamówień :

CPV – 45233161-5

Czerwiec 2013

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	Projekt remontu i odbudowy szlaku.	TOM I
-	opis techniczny	
-	inwentaryzacja fotograficzna	
-	przykładowe rozwiązania w terenie	
II.	Kosztorys Inwestorski i Ofertowy.	TOM II a
-	tabela elementów scalonych	
-	przedmiar robót	
-	kalkulacja uproszczona	
-	kosztorys ofertowy do przetargu	TOM II b
-	przedmiar robót	
III.	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót.	TOM III



OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą opracowania projektu remontu nawierzchni szlaku jest umowa nr KPN – 363/1/2013 z Karkonoskim Parkiem Narodowym.

Materiałem wyjściowym do opracowania projektu są:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe - pracownia GIS KPN.
- wizje lokalne przeprowadzone w terenie przy udziale pracowników KPN.
- materiał fotograficzny z wizji lokalnych i pomiary w terenie.
- konsultacje z Inwestorem w zakresie ochrony przyrody w trakcie prowadzenia prac budowlanych.

2. CEL OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest uzyskanie danych dotyczących stanu istniejącego oraz inwentaryzacji zniszczeń na szlaku i na terenach przyległych, które nastąpiły w wyniku działania warunków atmosferycznych (intensywne opady deszczu, niska temperatura, zniszczeń spowodowanych wiatrołomami, osuwiskami gruntu pod naporem śniegu i lodu, oraz okresowym wylewaniem się potoków i strumieni na szlak) i zniszczeń w wyniku eksploatacji szlaków znacznym ruchem pieszym.

Projekt ma za zadanie określić zakres i sposób prowadzenia robót remontowych, rodzaj odbudowywanej nawierzchni, zakres prac towarzyszących przy realizacji zadania oraz wielkość nakładów rzeczowo-finansowych na odbudowę zniszczonej nawierzchni szlaku turystycznego wraz z całą infrastrukturą (przepusty, rowy, kładki i pomosty drewniane) oraz na rekultywację i zabezpieczenia przeciwoerozyjne wzdłuż odbudowywanego szlaku.

3. ZAKRES ROBÓT.

Zakres remontu, o którym mowa w projekcie obejmuje odcinek szlaku żółtego o długości 970 m – zaczyna się na Polanie na wysokości 1070 m n.p.m. przy miejscu do wypoczynku i prowadzi do odejścia na wysokości 1180 m n.p.m. szlaku zielonego w kierunku schroniska Odrodzenie na Przełęczy Karkonoskiej.

Podczas wizji lokalnej z pracownikami KPN na odcinku szlaku przeznaczonym do remontu oraz w trakcie konsultacji z pracownikami naukowymi i w oparciu o analizę stanu istniejącego opracowano plan i zakres robót remontowych, odtworzeniowych i rekultywacji zdegradowanego terenu (chroniące obszary przyległe do szlaku) oraz określono koszty związane z realizacją zadania na które składa się:

- odbudowa i remont nawierzchni szlaku z kamienia miejscowego i nowego (granit łamany, nieforemny).
- remont i odbudowa infrastruktury technicznej (tzn. przepusty, rowy, progi, kładki i pomosty drewniane),
- rekultywacja terenów przyległych do szlaku a zniszczonych na skutek erozji, działania sił przyrody i eksploatacji ruchem pieszym prowadzonym poboczami obok zniszczonego szlaku po terenach objętych ścisłą ochroną.
- zabezpieczenie przeciwoerozyjne poboczy szlaku, miejsc rozdeptanych już silnie z erodowanych przed dalszą erozją i degradacją terenów chronionych.
- wykonanie i udostępnienie przez KPN systemu informacji (pulpit informacyjny).

4. STAN ISTNIEJĄCY.

4.1. Charakterystyka ogólna.

Szlak żółty przebiega w Karkonoszach w okolicy Karpacza.

Rozpoczyna się na Polanie 1070m. n.p.m. (**fot. 1**) obok ruin schroniska Bronka Czecha i prowadzi w górę przez grupę skalną Pielgrzymy do Słonecznika 1420m. n.p.m. gdzie łączy się z Głównym Szlakiem Sudeckim / szlak czerwony /.

Całkowita długość szlaku żółtego wynosi 2370m, różnica wysokości 350m co daje średnie pochylenie 14 %.

4.2. Charakterystyka szczegółowa.

O d c i n e k I szlaku żółtego o długości 753,00 m w początkowym fragmencie o nawierzchni kamienisto-gruntowej przebiega w miarę płaskim terenie. Nawierzchnia bardzo zniszczona, szlak szeroki, rozdeptany przez turystów szukających bezpiecznego i w miarę suchego przejścia (**fot. 2 i 3**). Infrastruktura (przepusty i rowy) niedrożne (**fot. 4 i 5**). Dalej teren bardzo podmokły i bagnisty, dlatego szlak prowadzony jest po pomostach drewnianych (**fot. 6 i 7**) wymagających wymiany pomostów i ustabilizowania konstrukcji nośnej, drewnianej. Później nachylenie szlaku zaczyna się stopniowo zwiększać, szlak prowadzony jest w zagłębieniu terenu a płynąca nim woda poczyniła wielkie szkody, które rok rocznie się powiększają. Płynąca woda odkryła ogromne głazy i kamienie tworząc między nimi głębokie bruzdy i koleiny utrudniające turystom bezpieczne wędrowanie (**fot.8 i 9**).

O d c i n e k II o długości 197,00 m prowadzi lasem, nawierzchnia jest kamienista, rozmyta przez płynącą szlakiem wodę, która wypłukała drobne frakcje gruntu tworząc głębokie i szerokie bruzdy utrudniające wędrowanie turystom. Miejscami szlak jest bardzo szeroki, rozdeptany pozbawiony nawierzchni kamienistej (**fot. 10, 11, 12 i 13**). Brak jest sprawnych rowów i przepustów, progów a nawierzchnia w znacznym stopniu zniszczona. Odcinek ten kończy się na skrzyżowanie szlaków żółtego i zielonego (**fot. 14**).



Fot. 1. Początek szlaku żółtego na Polanie przy miejscu do odpoczynku.



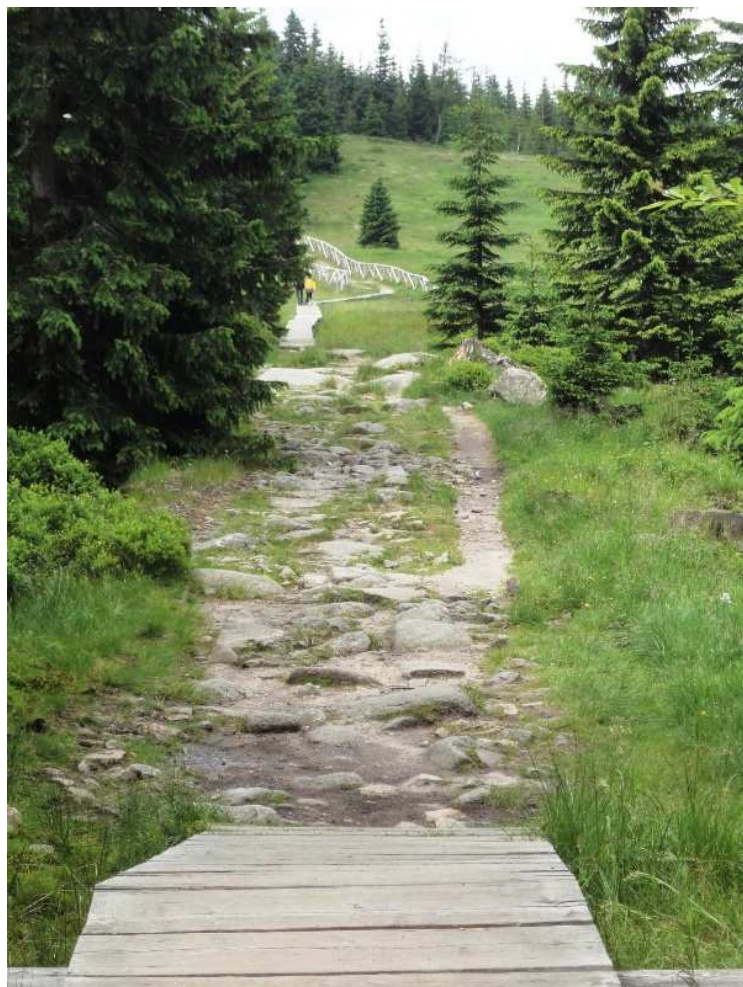
Fot. 2 i 3. Fragmenty brukowanej nawierzchni szlaku do remontu.



Fot. 4 i 5. Niesprawne przepusty.



Fot. 6 i 7. Pomosty drewniane nad miejscami podmokłymi



Fot. 8 i 9. Zniszczona nawierzchnia kamienista, zarośnięty przepust.





Fot. 10, 11, 12 i 13. Zniszczona nawierzchnia szlaku na II odcinku.



Fot. 14. Koniec odcinka. Skrzyżowanie z zielonym szlakiem .

5. Zamierzenia projektowe.

Na remontowanym odcinku szlaku żółtego należy odbudować nawierzchnię brukowaną z kamienia miejscowego (z rozbiórki i zebrania w bliskiej okolicy szlaku) wraz z robotami towarzyszącymi. W miejscach, gdzie brak na szlaku kamienia miejscowego należy go uzupełnić materiałem podobnym np. wydobytym i dowiezionym z zapór na rzece Łomnica lub zastosować granit łamany nieregularny.

W początkowym fragmencie szlaku (do 360 mb szlaku – szlak o nawierzchni mieszanej – gdzie występuje nawierzchnia brukowana i pomosty drewniane) należy odbudować nawierzchnię brukowaną z kamienia łamanego (granit miejscowy łamany, nieregularny) mieszając go z kamieniem rodzimym, który pozyska się z rozbiórki zniszczonej nawierzchni (występuje w małej ilości). Na pozostałej długości szlaku tylko nawierzchnia brukowana kamieniem rodzimym.

Na pomostach drewnianych (pomost I i II (na części szerokiej) należy tylko wymienić i uzupełnić uszkodzone deski, natomiast na końcowym fragmencie pomostu II należy wymienić całkowicie wszystkie deski tworząc pomost o szer. 1,20 m. Pomost I należy przedłużyć o około 3,00 m i na 585 mb szlaku wykonać nowy pomost długości około 18,0 m na podmokłym odcinkiem szlaku i przepustem. Do wykonania pomostów należy zastosować deski gr.50 mm modrzewiowe obrzynane, 3-krotnie impregnowane.

Ogólny zakres prac:

- rozebranie pozostałości po nawierzchni z brukowanej kamieniem rodzimych – usuwanie kamieni znacznie wystających z przyszłej nawierzchni szlaku.
- ręczne odspojenie i kruszenie gruntów skalistych utrudniających prawidłowe formowanie koryta szlaku i prowadzenie jego po terenie.
- wykonanie nowej podbudowy i wyniesienie korony szlaku powyżej przyległego terenu – poprzez wypełnienie dołów i zagłębień na szlaku istniejącym kamieniem i gruntem.
- wyprofilowanie spadków poprzecznych na szlaku.
- ukształtowanie spadków podłużnych poprzez budowę stopni terenowych z większych kamieni i głazów.

- ułożenie po obu stronach szlaku kamieni oporowych („krawężników”) mających na celu zabezpieczyć nową nawierzchnię przed rozsuwaniem się podczas eksploatacji i podmywania przez wodę. Do tego celu należy wykorzystać większe kamienie rodzime a odzyskane z rozbiórki resztek nawierzchni szlaku i przesortowanych.
- wykonanie zabudowy nawierzchni (nowa szer. szlaku to około 0.80-1.00m pomiędzy kamieniami oporowymi) szlaku kamieniem o różnej wielkości i różnym kształcie, klinowaniem drobnymi kamieniami i wypełnianie wolnej przestrzeni drobnym materiałem gruntowym (**fot. 1, 2, 3, 4, 5 i 6**).
- wykonanie odwodnienia szlaku z wód powierzchniowych poprzez wbudowanie w nawierzchnię szlaku poprzecznych progów z dużych, o odpowiednim kształcie kamieni lub w ostateczności z okorowanych i impregnowanych bali drewnianych.
- w miejscach, gdzie okresowo przepływa w poprzek szlaku wody z roztopów lub opadów należy wykonać przepusty kamienne odkryte lub uformować wyoblone ścieki wyłożone kamieniem (**fot. 7 i 8**).
- wymianę nawierzchni pomostów o szer.120 cm wykonać z bali modrzewiowych obrzynanych, impregnowanych 3-krotnie o gr.5 cm i szer.15-30 cm układanych ażurowo (**fot.9 i 10**) oraz w miarę potrzeb wzmocnić konstrukcję nośną. Dojścia i wejścia na pomosty należy wzmocnić brukiem.
- w trakcie zabudowy szlaku należy jednocześnie drobnym materiałem kamiennym, potykaczami oraz poprzez zabudowy przeciwerozyjne z drewna zabezpieczać przed dalszą erozją rozdeptane pobocza szlaku, obejścia i skróty (**fot. 11, 12 i 13**).

Teren przyległy do szlaku a zniszczony przez ruch pieszy należy poddać rekultywacji; darnią wydobytą z wykopów (przy udrażnianiu rowów i odpływów z przepustów), którą należy wyłożyć miejsca rozdeptane, poszerzenia na szlaku zabudować zaporami przeciwerozyjnymi i tzw. potykaczami, większe zagłębienia na szlaku wypełnić drobnymi kamieniami i gruntem.

6. Przykładowe rozwiązania w terenie







Fot. 1, 2, 3, 4, 5 i 6. Przykładowe rozwiązania przy odbudowie nawierzchni brukowanej kamieniem miejscowym.



Fot. 7 i 8. Przykładowe rozwiązania przepustów kamiennych odkrytych.



Fot. 9 i 10. Przykładowe rozwiązania przepustów kamiennych odkrytych.



Fot. 11. Zabudowa pobocza drobnym kamieniem z rozbiórki nawierzchni.



Fot.12. Zabezpieczenie poboczy zabudową przeciwerozyjną i suchymi gałęziami.



Fot.13. Zabezpieczenie poboczy szlaku przed rozdeptywaniem – potykacze.

7. Elementy edukacyjne.

W miejscach wskazanych przez Inwestora należy wykonać pulpity informacyjne w ilości 1 szt. Pulpity wykonać zgodnie wzorem opracowanym przez pracowników KPN – **(fot. 14)**. Tablica informacyjna o wym.50x70 cm – wydruk kolorowy na blasze zabezpieczonej warstwą ochronną przed wodą i promieniami UV. Tablica umieszczona na pulpicie z elementów drewnianych zamocowanym na stałe do wsporników stalowych zabetonowanych w stopach betonowych. Elementy drewniane należy zaimpregnować w kolorystyce wzoru.



Fot. 14. Przykładowy pulpit informacyjny.

UWAGI:

- transport wewnętrzny i technologiczny materiałów potrzebnych do realizacji zadania powinien odbywać się wyłącznie trasą przyszęłego szlaku.
- do odbudowy nawierzchni używać kamień rodzimy i nowo zakupiony granit łamany nieregularny.
- pomosty należy wykonać z drewna modrzewiowego, drewno przed wbudowaniem należy koniecznie zaimpregnować 3-krotnie.

Opracowanie: