

SZLAK ŻÓŁTY

REJON KARPACZA

odcinek Pielgrzymy - Słonecznik

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 Zadorožny

(branża konstrukcyjno-budowlana

nr uprawnień 562/01/DUW)

Kod Słownika Zamówień :

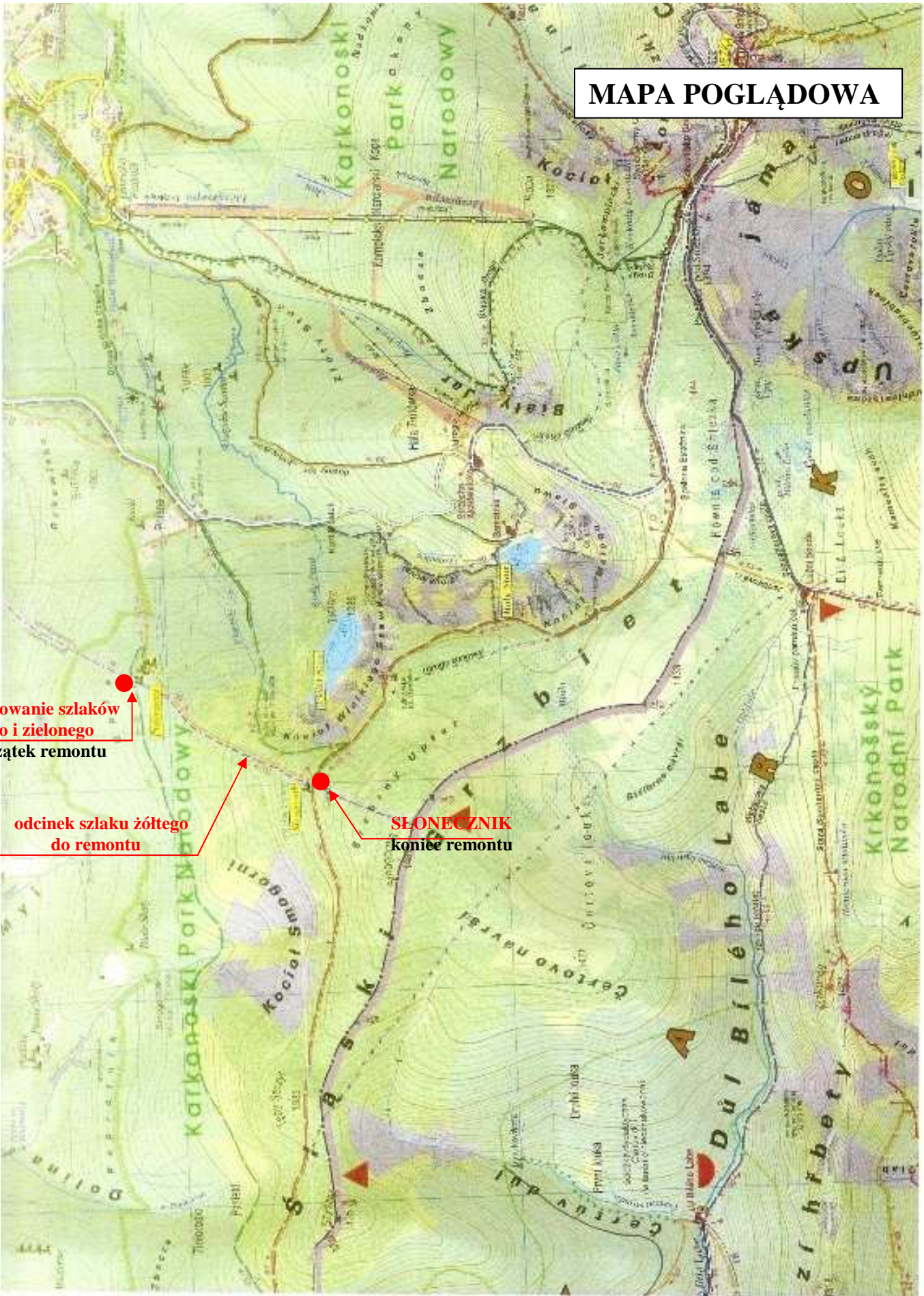
CPV – 45233161-5

Listopad 2010

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

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

MAPA POGLĄDOWA



skrzyżowanie szlaków
żółtego i zielonego
początek remontu

odcinek szlaku żółtego
do remontu

SŁONECZNIK
koniec remontu

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą opracowania projektu remontu nawierzchni szlaku jest umowa nr 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 technicznym sposobie prowadzenia prac budowlanych nie kłóący się z ochroną przyrody.

2. CEL OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest uzyskanie danych dotyczących stanu istniejącego i 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 i wielkość nakładów rzeczowo-finansowych na remont zniszczonej nawierzchni szlaku turystycznego.

3. ZAKRES ROBÓT.

Zakres remontu, o którym mowa w projekcie obejmuje odcinek o długości 1380m – zaczyna się poniżej grupy skalnej Pielgrzymy od skrzyżowania ze szlakiem zielonym na wysokości 1170m n.p.m. i kończy się przy grupie skalnej Słonecznik na wysokości 1420m n.p.m.

Podczas wizji lokalnej z pracownikami KPN na odcinku szlaku przeznaczonym do remontu i w trakcie konsultacji ze służbami i pracownikami naukowymi oraz w oparciu o analizę stanu istniejącego opracowano plan i zakres robót remontowych oraz określono koszty związane z realizacją zadania.

Na podstawie zebranych danych w terenie, wykonanych pomiarów i konsultacji ze służbami Inwestora określono:

- ogólny zakres i sposób prowadzenia robót budowlanych i rekultywacyjnych (chroniących obszary przyległe do szlaku).

oraz

- koszty związane z:
 - odbudową i remontem nawierzchni szlaku.
 - remontem i odbudową obiektów technicznych (tj. przepusty, rowy, progi i pomosty drewniane nad strumieniami i na terenach podmokłych).
 - rekultywacją terenów przyległych do szlaku a zniszczonych podczas powodzi i eksploatacji przez intensywny ruch pieszy prowadzony poboczami obok zniszczonego szlaku po terenach objętych ścisłą ochroną.
 - zabezpieczeń przeciwoerozyjnych poboczy szlaku, miejsc rozdeptanych już silnie z erodowanych przed dalszą erozją i degradacją terenów chronionych.

4. STAN ISTNIEJĄCY.

4.1. Charakterystyka ogólna.

Szlak żółty przebiega w Karkonoszach w okolicy Karpacza. Rozpoczyna się na Polanie 1070m. n.p.m. obok ruin schroniska Bronka Czecha i prowadzi w górę przez 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 pochylanie 14 %.

Wyróżniono 4 odcinki:

O d c i n e k I - od Polany szlak prowadzi łąką i lasem do skrzyżowania ze szlakiem zielonym – długość 990m.

O d c i n e k II - od skrzyżowania ze szlakiem zielonym biegnie w lesie do miejsca odpoczynku przy Pielgrzymach – długość 170m.

O d c i n e k III - obejmuje fragment szlaku od Pielgrzymów do granicy lasu z kosodrzewiną – długość 490m.

O d c i n e k IV - prowadzi wąską ścieżką wśród kosodrzewiny do połączenia się z Głównym Szlakiem Karkonoszy przy Słoneczniku - miejsce widokowe w okolicy Kotła Wielkiego Stawu – długość 720m.

Podział na poszczególne odcinki wynika z odmiennych warunków występujących na szlaku / różnice w szerokości szlaku, ukształtowania terenu, zadrzewienia, rodzaju nawierzchni i stopnia jej zniszczenia, warunków wodnych /.

4.2. Charakterystyka szczegółowa.

O d c i n e k I - w latach poprzednich przeprowadzony był remont. Stan nawierzchni szlaku - ogólnie dobry. Wymagany jest tylko remont miejscowy nawierzchni (**fot.1 i 2**).

O d c i n e k II - długości 170m prowadzi wśród lasu, 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, gdyż w miejscu starego szlaku powstały w wyniku działania wody leje i koleiny (**fot.3, 4, 5, 6, 7 i 8**).

Brak jest sprawnych rowów i przepustów, nawierzchnia zniszczona całkowicie.

O d c i n e k III – długości 490m biegnie lasem świerkowym. Pomosty drewniane ułożone bezpośrednio na gruncie niszczone całkowicie (**fot. 9, 10, 11 i 12**). Nawierzchnia szlaku wyłożona kamieniem miejscowym uległa całkowitej degradacji (**fot. 13, 14, 15 i 16**). Szlak w początkowym fragmencie przebiega w miarę płaskim terenie, ale bardzo podmokłym i bagnistym. Później nachylenie szlaku zaczyna się stopniowo zwiększać, szlak prowadzony jest w zagłębieniu terenu a płynąca nim woda poczyniła wielkie szkody, które rokrocznie się powiększają. Płynąca woda odkryła ogromne głazy i kamienie tworząc między nimi głębokie bruzdy i koleiny utrudniające turystom bezpieczne wędrowanie (**fot.17 i 18**).

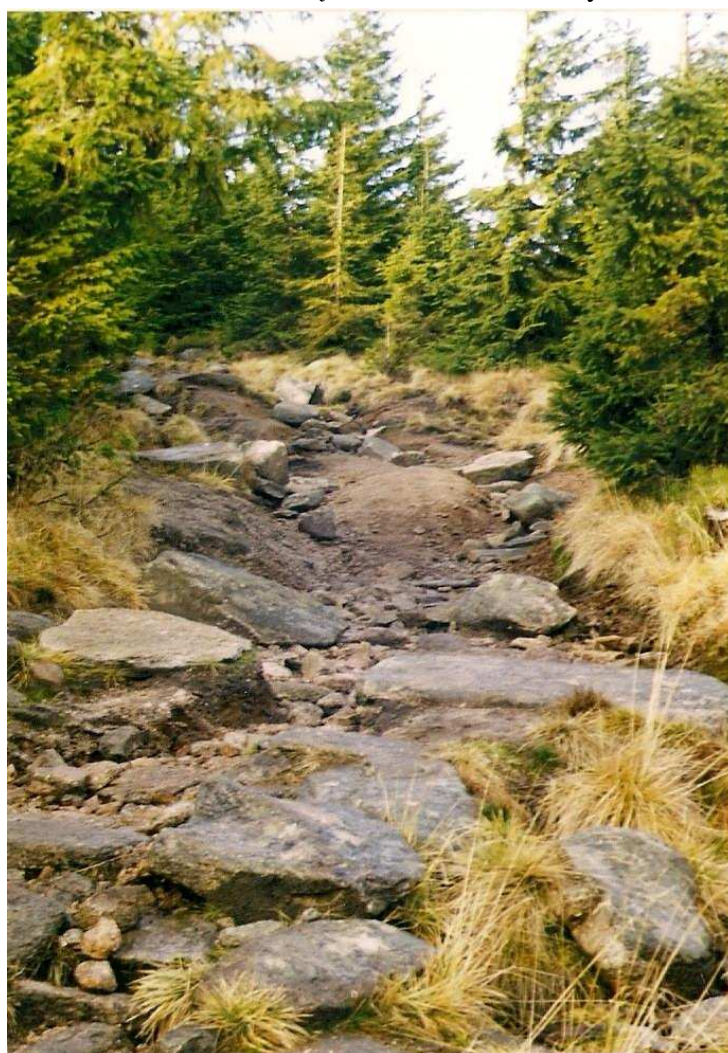
O d c i n e k IV - długości 720m przebiega wśród kosodrzewiny, jest bardzo wąski, stromy i kamienisty, a w początkowym fragmencie podmokły, gdyż prowadzi przez mokradła i torfowiska. Na szlaku w tych miejscach wykonano pomosty drewniane ułożone bezpośrednio na gruncie. Pomosty zbutwiały i zgniły (**fot.19 i 20**). Brak jest rowów, przepustów i progów odprowadzających wodę poza szlak. Szlak ten podczas opadów i roztopów jest miejscem spływu wody (**fot.21, 22, 23, 24, 25 i 26**). Szlak kończy się przy Słoneczniku, gdzie znajduje się historyczne miejsce widokowe.



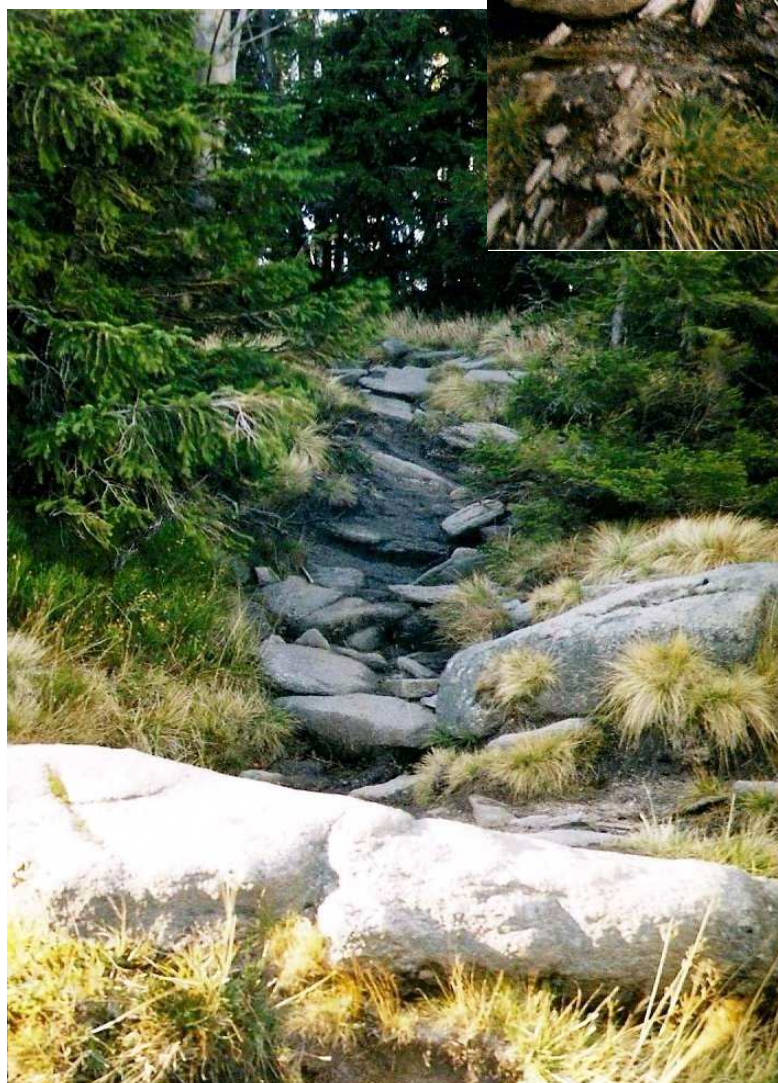
Fot. 1 i 2. Odcinek I – fragmenty brukowanej nawierzchni szlaku do naprawy



Fot.3. Początek odcinka II . Skrzyżowanie z zielonym szlakiem .



Fot.4. Zniszczona nawierzchnia kamienista.





Fot. 5, 6, 7 i 8. Odcinek II - zniszczona brukowana nawierzchnia szlaku.





Fot. 9, 10, 11 i 12. Odcinek III. Zniszczone pomosty drewniane
w okolicy Pielgrzymów.





Fot. 13, 14, 15 i 16. Odcinek III – zniszczona nawierzchnia szlaku.

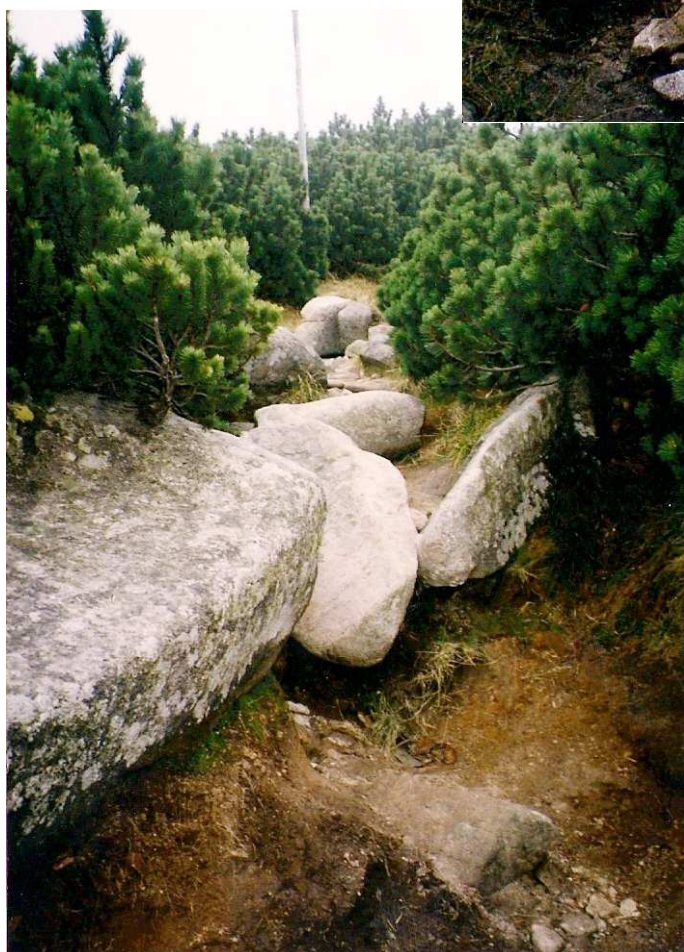


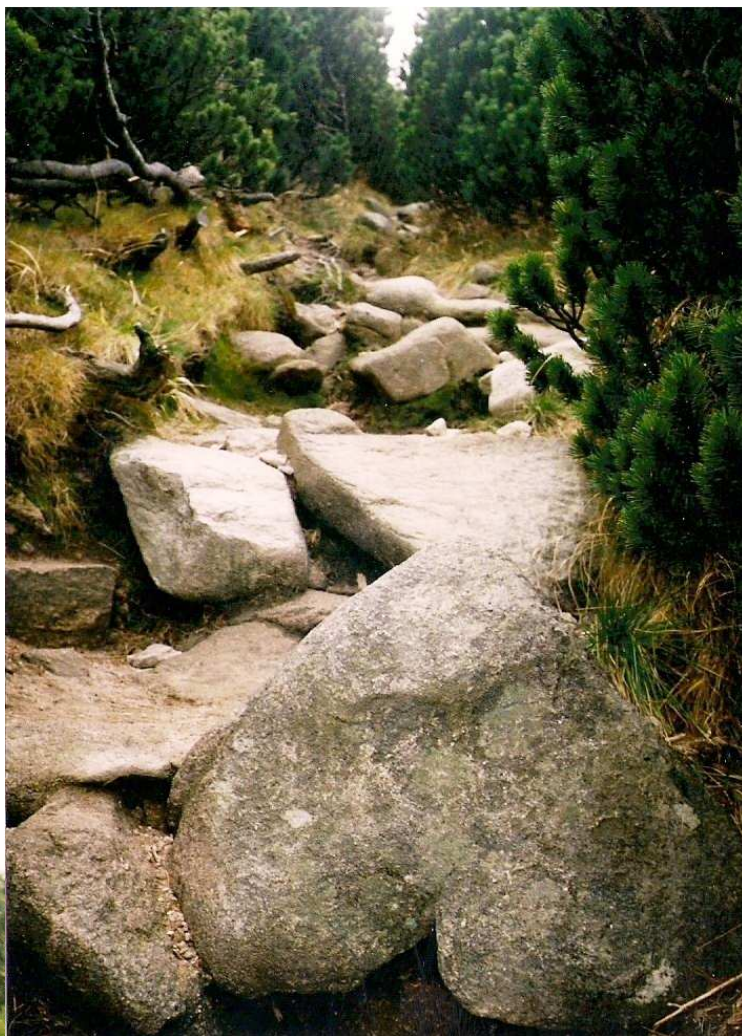
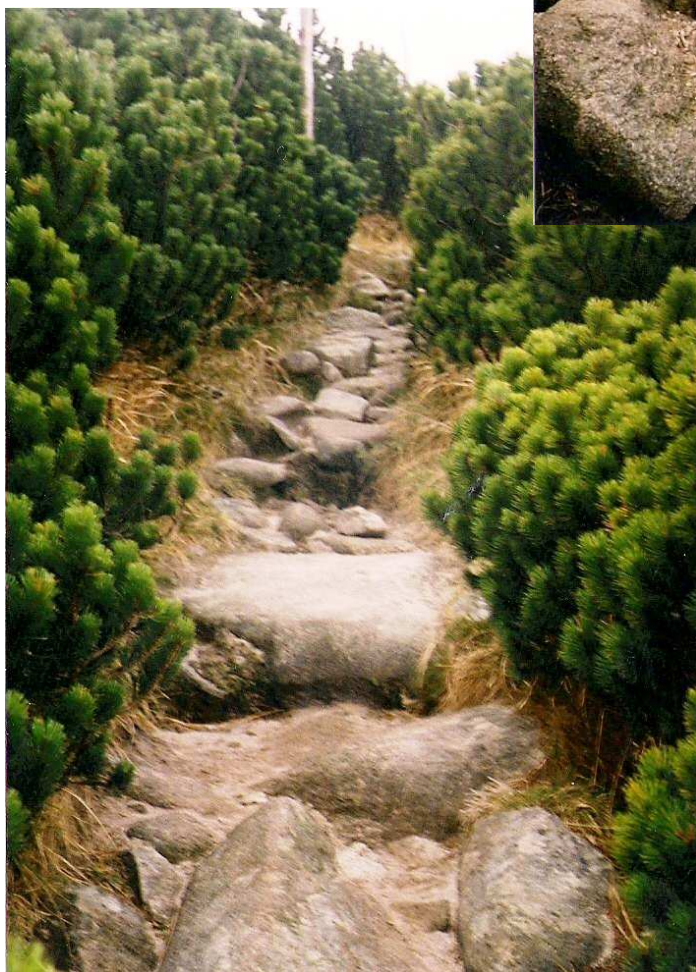
Fot. 17 i 18. Odcinek III – głębokie bruzdy i koleiny na szlaku wymyte przez płynącą wodę.



Fot. 19 i 20. Odcinek IV – zniszczone pomosty drewniane.







Fot. 23, 24, 25 i 26. Odcinek IV – zniszczona nawierzchnia z kamienia miejscowego

5. Zamierzenia projektowe.

Odcinek I

Odcinek ten wymaga tylko cząstkowych napraw nawierzchni kamienistej zniszczonej podczas intensywnych i długotrwałych opadów deszczu latem 2010 roku.

Odcinek II

Na odcinku tym należy odbudować nawierzchnię z kamieni miejscowych wraz z robotami towarzyszącymi w n/w zakresie 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 zebranych w okolicy remontowanego szlaku.
- 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 w zależności do dalszego wykorzystania.
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku i żwiru.
- wykonanie zabudowy nawierzchni (nowa szerokość szlaku około 0.80-1.00m pomiędzy kamieniami oporowymi) szlaku kamieniem o różnej wielkości i różnym kształcie, a jednocześnie wypełniając wolne przestrzenie drobnym materiałem gruntowym.

- wykonanie odwodnienia szlaku z wód powierzchniowych poprzez wbudowanie w nawierzchnię szlaku poprzecznych progów z okorowanych i impregnowanych bali drewnianych lub dużych, o odpowiednim kształcie kamieni.
- w miejscach, gdzie okresowo przepływa w poprzek szlaku wody z roztopów lub opadów (na tym odcinku nie ma możliwości wykonania rowu odstokowego) należy wykonać odkryte przepusty kamienne lub uformować wyoblone ścieki wyłożone kamieniem.
- w trakcie zabudowy szlaku należy jednocześnie drobnym materiałem kamiennym i poprzez zabudowy przeciwerozyjne z drewna zabezpieczać przed dalszą erozją rozdeptane pobocza szlaku, obejścia i skróty.

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

Odbudowa nawierzchni z kamienia miejscowego – przykładowe rozwiązania











Fot. 34 i 35. Przykładowe rozwiązania przepustów kamiennych; odkryty i z pomostem drewnianym

Odcinek III

Odcinek ten będzie miał dwie formy odbudowy nawierzchni, różną w zależności od warunków terenowych i potrzeby ochrony miejsc o dużym znaczeniu przyrodniczym.

W miejscach suchych na długości około 220m, gdzie istniała nawierzchnia kamienista należy kontynuować odbudowę nawierzchni w sposób podobny jak na odcinku II.

W miejscach podmokłych i bagnistych (miejsca, gdzie istnieją zniszczone pomosty ułożone bezpośrednio na gruncie lub w miejscach wskazanych przez Inwestora – około 270m) oraz nad strumieniami należy wykonać pomosty drewniane z modrzewia.

Pomosty szer.120 cm wykonać z bali nieobrzynanych gr.5cm i szer.15-30cm ułożonych ażurowo na belkach podłużnych o wymiarach około 15x15cm. Pomosty posadowione będą na wkopanych lub w miarę możliwości wbitych w grunt słupkach w rozstawie co 150-180cm z krawędziaków 15x20cm i połączonych w pary belką podwalinową 15-20x15cm dwustronnie obrzynaną.

Dojścia i wejścia na pomosty należy wzmocnić brukiem.

Przyjęto średnio około 0.125m³ drewna wbudowanego na 1.0mb pomostu.

W trakcie budowy pomostów należy jednocześnie drobnym materiałem kamiennym oraz poprzez zabudowy przeciwerozyjne z drewna zabezpieczać przed dalszą erozją rozdeptane pobocza szlaku, obejścia i skróty, a większe zagłębienia na szlaku wypełnić drobnymi kamieniami i gruntem.

Teren pod pomostami należy poddać rekultywacji (spłycenie lub zasypywanie rowów, likwidacja przepustów itp.)

**Przykładowe rozwiązania zastosowania pomostów drewnianych
na szlakach w KPN**





Odcinek IV

Odcinek ten będzie miał różne formy odbudowy nawierzchni w zależności od warunków terenowych, możliwości technicznym, dostępnych materiałów i potrzeb ochrony przyrody.

Zakres robót:

- na części tego odcinka w miejscach podmokłych zostaną odbudowane pomosty drewniane.
- w miejscach, gdzie dostępny jest kamień miejscowy należy wykonać nawierzchnię brukowaną (np. przy grupie skalnej Słonecznik i historycznej ławeczce).
- na pozostałej części należy wykonać zabudowę z progami z bali drewnianych lub dużych kamieni miejscowych i gruntem.

Wzdłuż całego remontowanego odcinka szlaku należy wykonać przede wszystkim rekultywację zniszczonych terenów oraz wykonać w miarę potrzeb zabudowy przeciwerozryjne z bali drewnianych, wypełnić zagłębienia gruntem, wykonać darniowanie rozdeptanych poszerzeń szlaku, skrótów i dzikich przejść.

UWAGA:

- transport wewnętrzny i technologiczny materiałów potrzebnych do realizacji zadania powinien odbywać się wyłącznie trasą przyszłego szlaku.
- pomosty należy wykonać z modrzewia, drewno przed wbudowaniem należy koniecznie zaimpregnować.

Opracował: