

TOM I

SZLAK NIEBIESKI

REJON JAGNIĄTKOWA

**odcinek przez Rozdroże pod Wielkim Szyszakiem
na Przełęcz pod Śmielcem**

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

Józef Zadorożny

(branża konstrukcyjno-budowlana
nr uprawnień 562/01/DUW)

Kod Słownika Zamówień :

CPV – 45233161-5

MAPA POGLĄDOWA

początek szlaku



**odcinek szlaku niebieskiego
do remontu**



koniec szlaku

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- | | | |
|-------------|---|-----------------|
| I. | Projekt remontu i odbudowy szlaku. | TOM I |
| - | opis techniczny | |
| - | inwentaryzacja fotograficzna | |
| - | przykładowe rozwiązania w terenie | |
| II. | Kosztorys Inwestorski i Ofertowy. | |
| - | tabela elementów scalonych | TOM II a |
| - | 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 projektu jest określenie zakresu i sposób prowadzenia robót remontowych, rodzaju nawierzchni na poszczególnych odcinkach szlaku oraz określenie wielkości nakładów rzeczowo-finansowych na remont 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 niebieskiego o długości 1635m. Modernizowany odcinek szlaku zaczyna się na granicy KPN na wysokości 1090 m n.p.m. prowadzi przez Rozdroże pod Wielkim Szyszakiem na Przełęcz pod Śmielcem na wysokości 1390 m n.p.m.

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 drewna.

- 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 przeciwerozyjne 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 niebieski rozpoczyna swój bieg w centrum Michałowic prowadzi przez Trzy Jawory do Wysokiego Mostu. Od Wysokiego Mostu jednostajnie stromo do góry wzdłuż jednego ze źródłiskowych potoków Szklarki – Niedźwiady na Rozdroże Pod Wielkim Szyszakiem (1220 m n.p.m.), gdzie krzyżuje się z Ścieżką nad Regłami (szlak zielony odbudowany w latach poprzednich (**fot. 7**)). Od Rozdroża podchodzimy dalej stromym stokiem, częściowo zakosami, osiągając Przełęcz pod Śmielcem (1380m n.p.m. **fot. 8**) pomiędzy Śmielcem (1424 m n.p.m.) po lewej i Wielkim Szyszakiem (1509 m n.p.m.) po prawej stronie. Tu spotykamy szlak czerwony biegnący głównym grzbietem Karkonoszy.

Zakres zawarty w opracowaniu obejmuje przebudowę odcinka o szlaku niebieskiego długości 1635m – prowadzi od granicy KPN na wysokości około 1090 m n.p.m. (koniec szlaku czerwonego prowadzącego z okolic schroniska pod Łabskim Szczytem **fot. 9**) do Przełęczy pod Śmielcem na wysokości 1380 m n.p.m. Odcinek ten prowadzi w dolnej części bardzo stromo przez las do Rozdroża pod Wielkim Szyszakiem, dalej stokiem, częściowo zakosami na Przełęcz pod Śmielcem. Tam szlak niebieski łączy się ze szlakiem czerwonym, granicznym, który w prawo trawersuje północny stok Wielkiego Szyszaka, w lewo prowadzi do Przełęczy Karkonoskiej.

4.2. Charakterystyka szczegółowa.

Część I - prowadzi stromo przez las. Wczesną wiosną lub po obfitych opadach ścieżka ta zamienia się w mały potok. Wychodząc powyżej granicy lasu i minąwszy załamanie stoku, ścieżka staje się bardziej łagodna. Nawierzchnia brukowana kamieniem miejscowym, bardzo zniszczona, wymyte z nawierzchni drobne frakcje gruntu przez płynącą szlakiem wodę, kamienie znacznie wystające z nawierzchni, rozdeptane pobocza (**fot. 1, 2, 3 i 4**). Istniejące przepusty kamienne i drewniane niedrożne, zasypane drobnym kamieniem, zarośnięte trawą (**fot. 5 i 6**). Rowy odstokowe niedrożne, zamulone i zasypane gruntem naniesionym przez płynącą wodę, zarośnięte trawą i runem leśnym (**fot. 10, 11 i 12**). Progi i stopnie drewniane zniszczone (**fot. 13 i 14**). W latach poprzednich na pewnych fragment tego odcinka szlaku były prowadzone prace mające na celu ograniczenie skali zniszczeń i poprawę warunków do poruszania się po tym szlaku turystom.

Część II - od szlaku zielonego szlak niebieski początkowo łagodnie wspina się łagodnie stokiem zbocza, później zakosami doprowadza nas na przełęcz. Nawierzchnia kamienisto – gruntowa zniszczona (**fot. 15, 16 i 17**), szlak miejscami bardzo szeroki, rozdeptane pobocza (**fot. 18 i 19**), przepusty, rowy i progi całkowicie zdegradowane, niespełniają całkowicie swej funkcji (**fot. 20, 21 i 22**). W górnej części tego fragmentu szlaku nawierzchnia gruntowo-kamienista wzmocniana licznymi progami drewnianymi. Stan wierzchni i elementów drewnianych bardzo zły (**fot. 23 i 24**). Brak jest sprawnych rowów i okrytych przepustów odprowadzających wody opadowe i z roztopów poza szlak doprowadza do dalszej erozji zbocza i korony szlaku (**fot. 25 i 26**).

4.3. Inwentaryzacja fotograficzne – stan istniejący.





Fot.1, 2, 3 i 4. Zniszczona nawierzchnia szlaku brukowana kamieniem

miejscowym.



Fot. 5 i 6. Przepusty zniszczone, zarośnięte i niedrożne.



Fot. 7. Skrzyżowanie szlaku niebieskiego i zielonego (Ścieżka nad Reglami).



Fot. 8. Połączenie szlaku niebieskiego z granicznym, czerwonym na Przełęczy pod Śmielcem.



Fot. 9. Początek remontowanego odcinka szlaku niebieskiego przy szlak czerwonym.

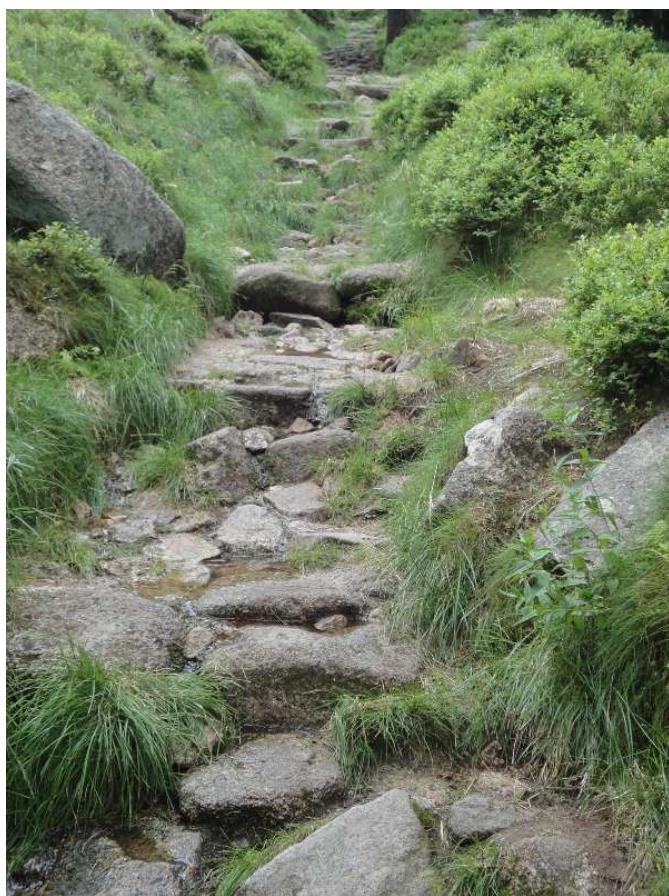




Fot. 10, 11 i 12. Zniszczone rowy i pobocza szlaku..



Fot. 13 i 14. Zniszczone progi drewniane.





Fot. 15, 16 i 17. Nawierzchnia kamienisto-gruntowa. Stan bardzo zły.



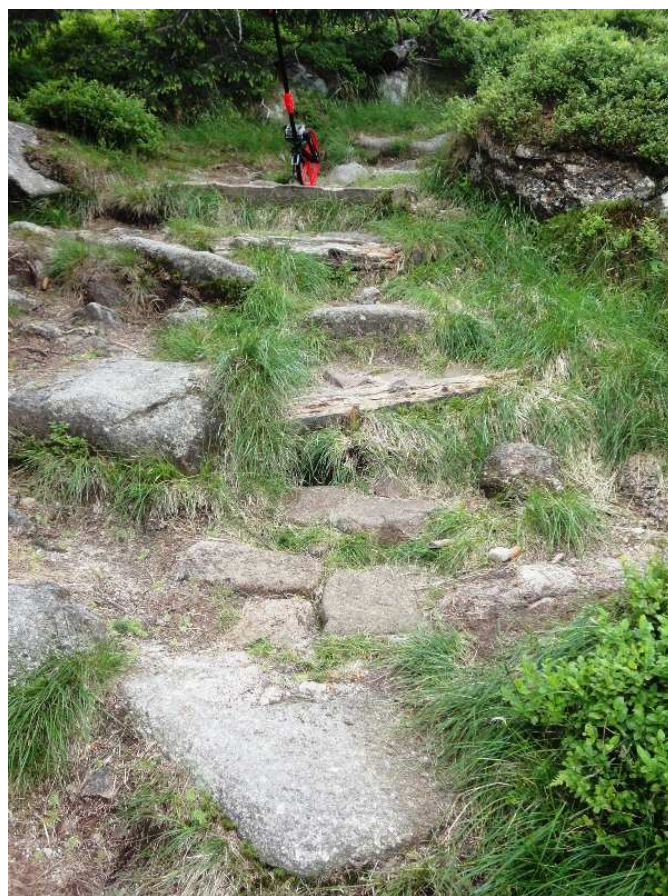
Fot. 18 i 19. Szlak bardzo szeroki, nawierzchnia, pobocza i stok narażony na dalszą erozję.





Fot. 20, 21 i 22. Zniszczone przepusty kamienne, zarośnięte rowy i zniszczone progi.





Fot. 23 i 24. Zniszczona nawierzchnia i progi drewniane.





Fot. 25 i 26. Zniszczona i zdegradowane pobocza szlaku i stok.

5. Zamierzenia projektowe.

Część I – na tym odcinku szlaku należy wykonać gruntowną przebudowę nawierzchni szlaku wraz z infrastrukturą techniczną. Kamienna nawierzchnia szlaku odbudowana o szer. 0.80-1.00 (pomiędzy opornikami) zostanie z materiału miejscowego (przykłady realizacji **fot. 27, 28, 29 i 30**).

Część II – odcinek ten będzie miał różne formy odbudowy nawierzchni w zależności od warunków terenowych, możliwości technicznych, dostępnych materiałów (ilość kamienia miejscowego) i potrzeb ochrony przyrody.

- w miejscach, gdzie dostępny jest duży kamień miejscowy należy wykonać nawierzchnię szer. 0.80-1.00m brukowaną kamieniem miejscowym,
- w miejscach pozbawionym kamienia miejscowego należy wykonać zabudowę szlaku o nawierzchni gruntowo-kamienistej (drobny kamień z rozbiórki) wzmocnionej progami drewnianymi,
- w miejscach o dużym spadku terenu wykonać zabudowę z progami z bali drewnianych obrzynanych i impregnowanych (3-krotnie) w formie stopni terenowych w rozstawie co 3-5 m i gruntu. Pod progiem i nad progiem wykonać wzmocnienie z kamieni.
- istniejące przepusty kamienne odkryte i zakryte płaskimi kamieniami należy udrożnić, wzmocnić wraz z dopływem i odpływem,
- w nawierzchnię należy wbudować dodatkowe przepusty odkryte z drewna lub kamieni (**fot. 31**),
- istniejące rowy udrożnić wyprowadzając odpływy poza szlak,
- w miejscach istniejących skrótów wykonać wygrodzienia drewniane (miejsca wskazane będą przez Inwestora).

W trakcie odbudowy należy w nawierzchnię szlaku należy wbudować;

- progi kierujące wody powierzchniowe poza szlaki lub do rowów (**fot. 32**),
- stopnie kamienne (**fot. 32**),
- przepusty odkryte uformowane z kamienia (**fot. 31**),
- istniejące przepusty kamienne zakryte odbudować i ponownie przykryć,

Niedrożne rowy i przepusty oczyścić, uformować spadki i wyłożyć kamieniem wloty i wyloty z przepustów.

Teren przyległy do szlaku a zniszczony przez ruch pieszcy należy poddać rekultywacji;

- darnią wydobytą z wykopów (przy udrażnianiu rowów) należy wykonać darniowanie rozdeptanych poszerzeń szlaku, skrótów i dzikich przejść,
- większe zagłębienia na szlaku wypełnić drobnym kamieniem i gruntem, wyłożyć pobocza drobnym kamieniem z rozbiórki nawierzchni szlaku (**fol. 34**),
- zabudowa poboczy, skrótów i dzikich przejść potykaczami (**fol. 34**),
- oraz wykonać w miarę potrzeb zabudowy przeciwerozryjne z bali drewnianych i gruntu.
- dzikie przejścia i skróty można zabezpieczyć budując niskie ogrodzenie drewniane (**fol. 35**).

Ogólny zakresu prac:

- Rozbiórka istniejącej, zniszczonej nawierzchni z kamienia, sortowanie materiału pod względem przydatności do dalszego wbudowania. Zbieranie kamieni z okolic remontowanego szlaku i przeniesienie w miejsce wbudowania (w uzgodnieniu i z Inwestorem) .
- Ręczne odspojenie i kruszenie gruntów skalistych utrudniających prawidłowe formowanie koryta szlaku i prowadzenie jego po terenie.
- Ręczne wykonanie koryta na całej szerokości szlaku, profilowanie i zagęszczenie podłoża. Ukształtowanie spadków podłużnych poprzez budowę stopni terenowych z większych kamieni i głazów zebranych w okolicy remontowanego szlaku. Ułożenie kamieni oporowych wytyczających szlak o szerokości 0.80-1.00 m.
- Wykonanie nawierzchni z kamienia miejscowego /brukowanie/, dobieranie, przemieszczanie i wbudowanie kamieni w nawierzchnię z klinowaniem drobnym materiałem kamiennym, profilowanie spadków poprzecznych nawierzchni szlaku.
- Wykonanie odwodnienia szlaku z wód powierzchniowych poprzez wbudowanie w nawierzchnię szlaku poprzecznych progów z dużych, o odpowiednim kształcie kamieni lub drewnianych (odległość pomiędzy progami z zależności od stopnia nachylenia szlaku 5-10 m).
- Ręczne kopanie rowów lub oczyszczenie i uformowanie istniejących.

- W miejscach, gdzie okresowo przepływa w poprzek szlaku woda z roztopów lub opadów (na tym odcinku nie ma możliwości wykonania rowu odstokowego) należy wykonać dodatkowe odkryte przepusty kamienne lub drewniane .
- Oczyszczenie i naprawa istniejących przepustów kamiennych odkrytych zakrytych płaskimi kamieniami.
- Oczyszczenie i pogłębienie rowu za przepustem.
- Wzmocnienie skarpy rowu przy przepustach kamieniami układanymi na sucho.
- Rekultywacja - należy wykonać przede wszystkim rekultywację zniszczonych terenów przyległych do szlaku, wykonać zabudowy przeciwoerozyjne z bali drewnianych w miejscach wskazanych, wykonać darniowanie rozdeptanych poszerzeń szlaku, skrótów i dzikich przejść.
- Znaczne zagłębienia na szlaku należy zasypać, a na poboczach szlaku układać drobne kamienie nie nadające się do zabudowy a utrudniające poruszanie się turystom.
- Uporządkowanie miejsca po wykonaniu robót.

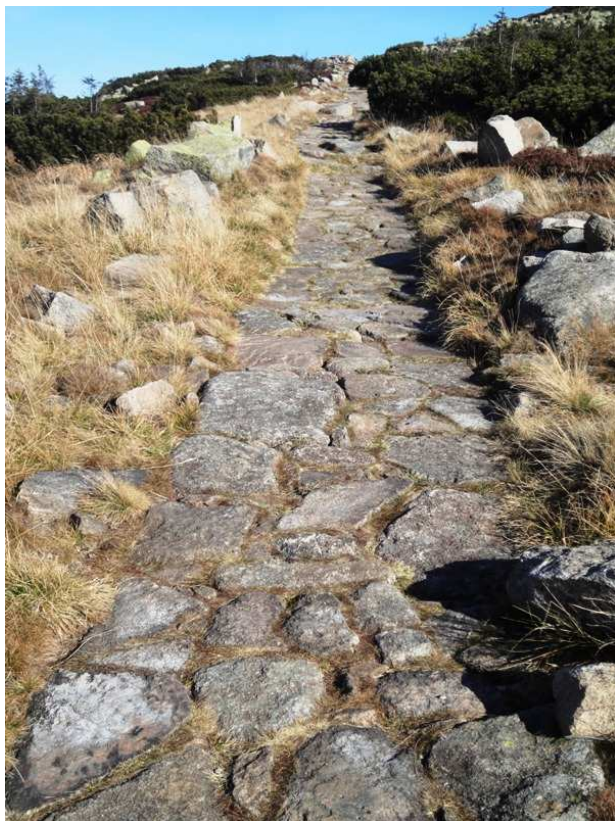
6. Elementy edukacyjne.

W miejscach wskazanych przez Inwestora należy wykonać pulpity informacyjne w ilości 1 szt. Pulpity wykonać zgodnie wzorem opracowanym przez pracowników KPN – (fot.36). 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.

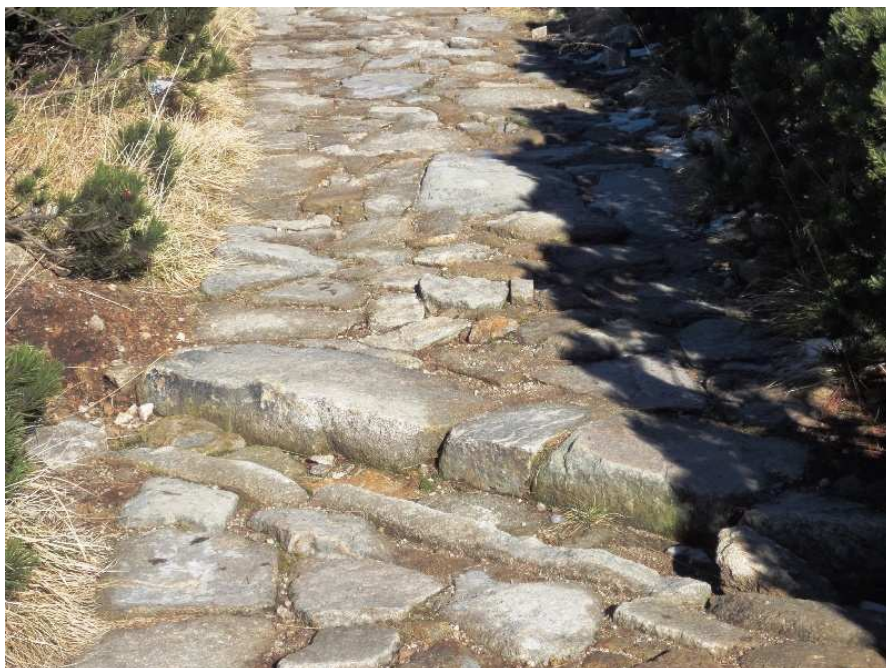
UWAGA:

- transport wewnętrzny i technologiczny materiałów potrzebnych do realizacji zadania powinien odbywać się wyłącznie trasą przyszlęgo szlaku.
- pomosty należy wykonać z modrzewia, drewno przed wbudowaniem należy koniecznie zaimpregnować (3-krotnie).

Przykładowe rozwiązania w terenie



Fot. 27, 28, 29 i 30. Odbudowana brukowana nawierzchnia szlaku
z kamienia miejscowego.



Fot. 31. Przykładowe rozwiązania przepustów kamiennych odkrytych.



Fot. 32 i 33. Stopnie i progi wbudowane w nawierzchnię z kamienia miejscowego lub drewna.



Fot. 34. Zabezpieczenie poboczy szlaku drobnym kamieniem lub budowa potykaczy.



Fot.36. Przykładowy wzór ogrodzenia z żerdzi drewnianych.



Fot.36. Przykładowy pulpit informacyjny

Opracowanie: