

Štúdia realizovateľnosti cyklotrasy Banská Bystrica – Brusno

Sprievodná správa



Spracovateľ:

DOPRAVOPROJEKT, a.s.

Divízia Zvolen

M R Štefánika 4774

Objednávateľ:

Banskobystrický samosprávny kraj

Námestie SNP 23

974 01

október 2020

Obsah sprievodnej správy

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
2	ÚVOD	4
3	ZÁKLADNÉ POZITÍVA CYKLISTICKEJ DOPRAVY	5
4	OPIS DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	7
4.1	SÚČASNÝ STAV CYKLISTICKEJ DOPRAVY V DOTKNUTOM ÚZEMÍ.....	7
5	NÁVRH CYKLISTICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY	9
5.1	ÚSEK BANSKÁ BYSTRICA, MAJER – BANSKÁ BYSTRICA, ŠALKOVÁ:.....	10
	<i>Výhody a nevýhody variantov a kombinácií so subvariantami</i>	<i>11</i>
	<i>Predpokladané objekty na úseku Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková</i>	<i>11</i>
5.2	ÚSEK BANSKÁ BYSTRICA, ŠALKOVÁ – SLOVENSKÁ ĽUPČA	11
	<i>Výhody a nevýhody variantov a kombinácií so subvariantami</i>	<i>13</i>
	<i>Predpokladané objekty na úseku Banská Bystrica, Šalková – Slovenská Ľupča</i>	<i>13</i>
5.3	ÚSEK SLOVENSKÁ ĽUPČA – LUČATÍN, LUČATÍNSKA SKALA	13
	<i>Výhody a nevýhody variantov a kombinácií so subvariantami</i>	<i>14</i>
	<i>Predpokladané objekty na úseku Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska skala.....</i>	<i>14</i>
5.4	ÚSEK LUČATÍN, LUČATÍNSKA SKALA – BRUSNO	15
	<i>Výhody a nevýhody variantov a kombinácií so subvariantami</i>	<i>16</i>
	<i>Predpokladané objekty na úseku Lučatín, Lučatínska skala – Brusno.....</i>	<i>16</i>
6	ODHADOVANÉ NÁKLADY	17
7	POČET SPOLUVLASTNÍCKYCH POZEMKOV.....	18
8	ETAPIZÁCIA NADVÄZNOŠŤ A PRVKY VÝSTAVBY	18
9	MULTIKRITERIÁLNE HODNOTENIE (ANALÝZA MCA) JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV	26
10	ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE A ODPORÚČANIA	28

1 **IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE**

Dokumentácia

Názov : Štúdia realizovateľnosti Banská Bystrica - Brusno
Kraj : Banskobystrický
Okres : Banská Bystrica
Katastrálne územie : Banská Bystrica, Šalková, Slovenská Ľupča, Lučatín, Medzibrod, Brodno

Objednávateľ

Názov : Banskobystrický samosprávny kraj
IČO : 37 828 100
Sídlo : Námestie SNP 23, 974 01 Banská Bystrica

Kontaktná osoba

vo veciach technických : Ing. Matúš Kutlák, Mgr. Kristína Švecová,

Zhotoviteľ

Zhotoviteľ : DOPRAVOPROJEKT , a.s.
Kominárska 2,4; 832 03 Bratislava

Spracovateľský útvar : Divízia Zvolen
M.R.Štefánika 4724, 960 01 Zvolen

Riaditeľ divízie : Ing. Jaroslav Guoth

Hlavný spracovateľ : Ing. Imrich Bekeč

Č. zákazky : 9136-00

2 ÚVOD

Mobilita je dôležitým faktorom pre rozvoj územia a cyklistická doprava je jedným z jej základných prvkov. Aby bola cyklistická doprava bezpečná, je nutné vytvárať bezpečné cyklistické komunikácie. Cyklistické komunikácie prepájajú časti obcí, mestské časti, ale aj obce a mestá medzi sebou a vytvárajú ucelenú dopravnú sieť. Takáto sieť zabezpečí bezpečnú, zdraviu prospešnú a ekologickú dopravu.

V rámci Banskobystrického kraja je multimodálny koridor okolo rieky Hron medzi mestami Banská Bystrica a Brezno pomerne husto osídlený. V danom koridore je vedená železničná trať, cesta I/66, cesty III. triedy a v príprave je aj rýchlostná cesta R1 od Banskej Bystrice po Slovenskú Ľupču. Zvýšené využívanie individuálnej dopravy vyvoláva väčšiu ekologickú záťaž v území. Nakoľko údolie rieky Hron v súčasnosti nie je prepojené bezpečnou cyklistickou infraštruktúrou, Banskobystrický samosprávny kraj začal študovať možnosti prepojenia obcí a miest kraja pomocou cyklistických komunikácií. Jednou z nosných trás je cyklistické prepojenie Banská Bystrica – Slovenská Ľupča – Brusno.

Hlavným cieľom tejto technickej štúdie je:

- návrh cyklistickej komunikácie z Banskej Bystrice do Brusna, určených parametrov, minimálne v troch variantoch,
- návrh napojenia cyklistickej komunikácie na určené body v Šalkovej, Slovenskej Ľupči, Lučatíne, Medzibrode a Brusne,
- napojenie samostatnej cyklistickej komunikácie na existujúce dopravné uzly v Slovenskej Ľupči a Brusne (železničnú stanicu, autobusovú stanicu),
- návrh cyklistických veží, resp. iných stojanov pre bicykle,
- návrh umiestnenia cyklistickej infraštruktúry,
- návrh automatických sčítačov umožňujúcich nepretržité počítanie cyklistov na cyklistickej komunikácii, resp. ich umiestnenie a základné charakteristiky,

Použitá literatúra a podklady:

1. TP 085 Navrhovanie cyklistickej infraštruktúry.
2. Národná stratégia rozvoja cyklistickej dopravy a cykloturistiky v Slovenskej republike.
3. Územné plány mesta Banská Bystrica a dotknutých obcí.

Použité webové lokality:

4. www.wikipedia.org.
5. www.googlemaps.com
6. www.openstreetmap.org
7. www.zbgis.skgeodesy.sk

Použité skratky

CSD	Celonárodné sčítanie dopravy
EÚ	Európska únia
RPDI	Ročná priemerná denná intenzita

SSC	Slovenská správa ciest
STN	Slovenská technická norma
TP	Technický predpis
P+R	Park and Ride
MTB	Mountain bike (horská cyklistika)
POM	Pravý ochranný múr
ĽOM	Ľavý ochranný múr
POH	Pravá ochranná hrádza
ĽOH	Ľavá ochranná hrádza
ORL	Odlučovač ropných látok
ODI	Okresné dopravný inšpektorát
SVP	Slovenský vodohospodársky podnik
VHD	Verejná hromadná doprava
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky

3 ZÁKLADNÉ POZITÍVA CYKLISTICKEJ DOPRAVY

Hlavné dôvody na podporu cyklistickej dopravy a cykloturistiky možno rozdeliť do 4 skupín:

1. **EKONOMICKÉ**

Neustály nárast cien pohonných hmôt a cien cestovného, stále častejšie dopravné kongescie a z toho prameniace časové straty pri preprave autom či verejnou osobnou dopravou čoraz viac zvýrazňujú prednosti cyklistickej dopravy. Reálne sa prejavia tam, kde sú podmienky na jej bezpečné využívanie. Zo všetkých jazd automobilom je až 30% kratších ako 3 km. Bicykel pritom môže byť v meste do vzdialenosti 5 km rýchlejší ako automobil.

Okrem užívateľov je cyklo doprava ekonomickou voľbou aj pre štát, regióny či mestá a obce. Rozvoj cykloinfraštruktúry nie je možný bez investovania verejných zdrojov, zároveň však predstavuje alternatívu v postupnej redukcii individuálnej automobilovej dopravy s dlhodobým cieľom znižovania počtu parkovacích plôch pre motorovú dopravu.

Úplne iné ekonomické dôvody hovoria v prospech rozvoja cykloturistiky. Tá rozširuje možnosti poznávania krajiny a trávenia dovolenky na Slovensku, čo je príležitosť pre rozvoj služieb a rast zamestnanosti najmä vo vidieckych oblastiach, prevažne v malých a stredných podnikoch. Cykloturistika už aj v susednej Českej republike tvorí významný podiel na cestovnom ruchu a je prínosom pre ekonomiku štátu, samospráv i podnikateľov. Zároveň ponúka alternatívu v podobe udržateľného rozvoja cestovného ruchu a zabezpečuje pracovné miesta v rôznych oblastiach služieb súvisiacich s bicyklovaním.

2. **EKOLOGICKÉ**

Bicykel je dopravným prostriedkom, ktorý neprodukuje žiadne škodlivé emisie do ovzdušia. Jeho prevádzku tiež sprevádza podstatne menší hluk a vibrácie v porovnaní s motorovou dopravou.

Používanie bicykla si nevyžaduje spotrebu žiadnej energie (s výnimkou tej ľudskej) a prispieva tak hneď k dvom cieľom EK: znižovať závislosť na fosílnych palivách a znižovať emisie skleníkových plynov.

3. ZDRAVOTNÉ

V jednotlivých krajinách EÚ od 30 do 80% dospeléj populácie trpí nadváhou (BMI viac ako 25). Čoraz vážnejší je problém detskej obezity, keď cca 20% detí trpí nadváhou a z nich tretina je obézna. Pritom práve bicyklovanie je odporúčané ako výborný preventívny prostriedok, ktorý vedie k 50%-nému zníženiu rizika srdcovo-cievnych ochorení, k 50%-nému zníženiu riziká ochorenia na diabetes mellitus II. typu (cukrovky), k 50%-nému zníženiu rizika vzniku obezity a k 30%-nému zníženiu rizika vysokého krvného tlaku. Stačí len 30 minút rýchlejšej chôdze alebo jazdy na bicykli po väčšinu dní v týždni. Exhaláty z dopravy v sídelných útvaroch sú považované za hlavnú príčinu porúch dychového aparátu a preto zastavenie rastu automobilizácie v mestách priaznivo ovplyvní zdravie obyvateľov.

4. SOCIÁLNE

Bicykel je vhodným a dostupným dopravným prostriedkom pre všetky sociálne vrstvy a zároveň vedie k samostatnosti a podporuje nezávislosť detí a mladých ľudí. Pri návšteve mesta s klímou priateľskou voči cyklistom a s väčším počtom cyklistov v uliciach sa nedá nevšimnúť si, ako tento fenomén pozitívne vplýva na spoločenstvo a na kvalitu života. Bicyklovanie totiž dáva priestor väčšej socializácii a bližším kontaktom medzi ľuďmi.

Prínosy rozvoja cyklistickej dopravy je možno rozdeliť do týchto 4 skupín:

1. Zlepšenie mobility

Čoraz rýchlejší a intenzívnejší spôsob života v mestách sprevádzajú rastúce nároky na mobilitu. Problémom väčšiny miest je, že sú v čoraz väčšej miere uspokojované individuálnou automobilovou dopravou. To zákonite vedie ku kongesciám a k volaniu po budovaní nových ciest. Efektívnejšou – a navyše trvalo udržateľnou – cestou rozvoja mestskej mobility je podpora rozvoja cyklistickej dopravy pri súčasnej podpore verejnej osobnej dopravy. Je potrebné vytvoriť také podmienky, aby bol bicykel použiteľný bez obmedzení ako plnohodnotný dopravný prostriedok pri ceste do zamestnania a škôl, za nákupmi, službami či voľnočasovými aktivitami. V mestách, ktoré sa touto cestou vydali, získali časom cyklisti (zvýšenie bezpečnosti) i motoristi (menej áut = menej kongescií). Navyše nepotrebujú budovať a udržiavať viac ciest pre pribúdajúce autá.

2. Zlepšenie zdravia populácie

V súčasnosti vedie sedavý spôsob trávenia pracovného a voľného času 40 až 60 % obyvateľov EÚ, čo predstavuje zvýšené riziko vzniku nadmernej telesnej hmotnosti a je aj jedným z rizikových faktorov srdcovo-cievnych ochorení. V súlade s usmerňujúcimi dokumentmi Svetovej zdravotníckej organizácie Európska únia a jej členské štáty odporúčajú minimálne 60 minút fyzickej aktivity miernej intenzity denne v prípade detí a mladých ľudí a minimálne 30 minút fyzickej aktivity miernej intenzity denne v prípade dospelých, vrátane seniorov. Práve na to je ideálne napr. dochádzanie do práce či do školy pešo alebo na bicykli. Prínosom bude v dlhodobom horizonte zdravšia populácia a nižšie výdavky na zdravotníctvo.,

3. Ochrana životného prostredia

Rozšírené používanie bicykla ako prostriedku prepravy pomáha obmedzovať negatívny vplyv automobilovej dopravy, najmä hluk, emisie plynov a prachových častíc. Významné zlepšenie infraštruktúry prípadne ďalších podmienok na cyklodopravu môže výrazne zvýšiť popularitu tohto spôsobu prepravy a viesť časť obyvateľov k obmedzeniu používania motorovej dopravy pri každodennej preprave najmä na krátke vzdialenosti v mestách. To vytvára predpoklady na znižovanie

podielu plochy určenej pre automobilovú dopravu (dynamickú i statickú) na celkovom verejnom priestore v prospech ekologickej nemotorovej dopravy a zelene.

4. Rozvoj cestovného ruchu

Rozvoj cykloturistiky predstavuje jednu z významných príležitostí udržateľného rozvoja cestovného ruchu. Obzvlášť v centre Horehronia, ktoré vyniká veľkou rozmanitosťou krajiny a pestrú paletou scenérií skoncentrovanou na pomerne malom území.

Systematická podpora rozvoja cyklistickej dopravy môže urobiť túto destináciu pre čoraz početnejšiu cieľovú skupinu ľudí preferujúcu aktívne trávenie dovolenky atraktívnu. Cyklistická doprava pritom nezaťažuje prírodné prostredie či frekventované turistické ciele hlukom a exhalátmi. Navyše záujem cyklistov nie je natoľko koncentrovaný v hlavnej turistickej sezóne, a tak ponúka jestvujúcim turistickým destináciám šancu zabezpečiť si lepšie využitie kapacít aj v jarných či jesenných mesiacoch (zimným strediskám samozrejme aj v lete).

Jednotlivé body sú opísané v dokumente Národná stratégia rozvoja cyklistickej dopravy a cykloturistiky v Slovenskej republike.

4 OPIS DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Navrhovaná cyklistická komunikácia

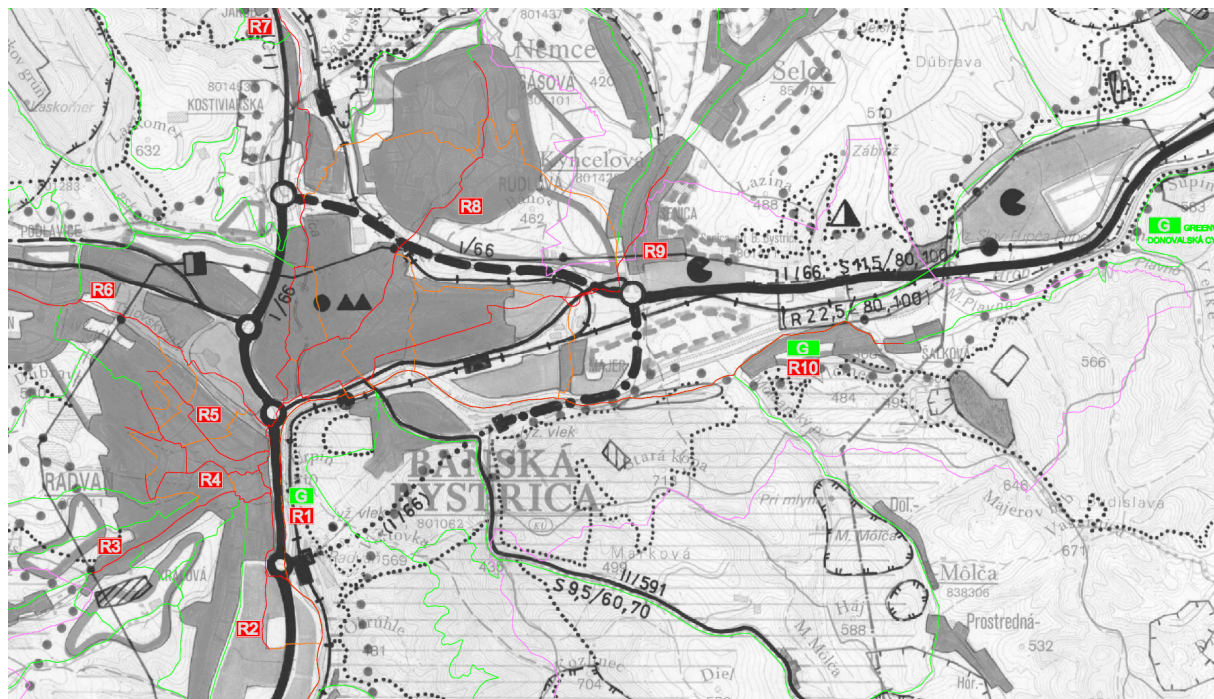
- Nachádza sa v okrese Banská Bystrica.
- Cyklistická komunikácia prechádza okrajovými časťami mesta Banská Bystrica – Majer a Šalková, obcami Slovenská Ľupča, Lučatín, Medzibrod a Brusno. Základné varianty sú vedené alternatívne po ľavom, resp. pravom brehu Hrona. Pri zástavbe, stiesnených pomeroch a chránených územiach sú navrhnuté alternatívy ako subvarianty k základným variantom.
- Prechádza v multimodálnom koridore Hrona, popri železničnej trati č.116A Červená Skala – Banská Bystrica a ceste I/66 (Banská Bystrica - Brezno).
- Prechádza chráneným územím – SKUEV1303 Alúvium Hrona (len okrajmi, resp. kríženie lávkami) a je v tesnom dotyku so SKUEV 0062 Príboj (vôbec nezasahuje) a SKUEV 0302 Ďumbierske Tatry (zasahuje úplný okraj).
- Kríži alebo prechádza popri rieke Hron, ktorej alúvium je predmetom ochrany prírody.
- Je vedená prevažne v rovinnom území okolo rieky Hron, resp. železničnej trate.
- Vede dopravu k turisticky zaujímavým miestam (prístaviska pre splavovanie Hrona, námestie a hrad v Slovenskej Ľupči, Lučatínska skala, park a pramene Brusno – kúpele a mnoho ďalších)
- Je vedená okolo železničných staníc Šalková, Slovenská Ľupča, Lučatín, Medzibrod a Brusno, čo umožňuje kombinovať ekologické druhy dopravy (cyklistickú a železničnú).
- Je vedená okolo priemyselných zón v Banskej Bystrici – Majeri, Banskej Bystrici – Majeri a Slovenskej Ľupči a dáva príležitosť pre sezónne využívanie bicykla na cestu do práce.

4.1 Súčasný stav cyklistickej dopravy v dotknutom území

V rámci územno-plánovacej dokumentácie mesta Banská Bystrica je schválený Generel nemotorovej dopravy. V ňom sú na území mesta riešené viaceré druhy nemotorovej dopravy (pešia, cyklistická, vodná) a je definovaná koncepcia rozvoja cyklistickej dopravy. Prehľadná situácia cyklotrás je uvedená nižšie na obrázku 1.

V Genereli nemotorovej dopravy sa v riešenom území nachádza nadregionálna trasa G (Greenway Slovenská Ľupča Donovalská cyklomagistrála) a hlavná mestská cyklotrasa R10 Hušták - Šalková.

Doplňková mestská cyklotrasa je vedená po pravom brehu Hrona z Majera cez Šalkovú do Slovenskej Ľupče.



Obr.1 Prehľadná situácia cyklotrás - General nemotorovej dopravy mesta Banská Bystrica

Z terénneho prieskumu je zhrnutie nasledovné:

- V zmysle zadania je predmetom zadania cyklistická komunikácia, chápaná ako magistrála spájajúca diaľkové ciele („cyklistická diaľnica“). Z nej sú vedené k miestnym cieľom cyklistické komunikácie nižšieho rádu.
- Charakter riešenej cyklotrasy ako magistrály by mali zodpovedať jej parametre, t.j. smerové vedenie, niveleta, šírkové usporiadanie, oddelenie od ostatnej cestnej dopravy a vybavenosť.
- Cyklistická komunikácia prechádza okrajovými časťami mesta Banská Bystrica a ďalej pomerne úzkym údolím rieky Hron, ktorý je sčasti predmetom ochrany prírody a sčasti je obsadený železničnou traťou, cestou I/66, cestami III. triedy, poľnými a lesnými cestami a navyše sa v ňom plánuje osadiť ešte rýchlostná cesta R1 Banská Bystrica – Slovenská Ľupča.
- V extraviláne mesta Banská Bystrica a v záujmovom území údolia rieky Hron sú doterajšie cyklotrasy značené po menej frekventovaných miestnych komunikáciách, poľných a lesných cestách. Sú to trasy vhodné pre horské bicykle a rekreačnú turistiku, často v kolízii s ťažbou dreva.

Obecne je možné rozdeliť existujúcich cyklistov v riešenom regióne na nasledujúce skupiny:

- **Skúsení (a odvážni) cyklisti**
používajúci pre pohyb na bicykli hlavné mestské komunikácie ako aj cesty I. II. III. triedy s vysokou automobilovou dopravou.
- **Menej skúsení (odvážni) cyklisti** využívajúci pre pohyb na bicykli zväčša menej frekventované komunikácie a chodníky pre chodcov. Vyhybajú sa križovatkám, na problematických úsekoch z bicykla zväčša zosadnú. Títo cyklisti tvoria hlavnú skupinu v meste.
- **Bývalí cyklisti**
Obyvatelia ktorý voľakedy po meste jazdili, no s nárastom motorovej dopravy v meste a neohľadupnosti vodičov už nejazdia.

- **Deti a mládež**

Využíva bicykel na športovo-rekreačné využitie voľného času v okolí svojej obytnej zóny v ktorej žijú. Na jazdu po meste – mimo obytnej zóny vyžíva bicykel len v doprovode svojich rodičov, resp. iných dospelých osôb.

- **Cykloturisti, rekreační cyklisti**

Bicykel využívajú len pre pohyb v prírode a pohybu po meste sa vzhľadom na existujúce nepriaznivé podmienky vyhýbajú.

Pre predpoklad aktívneho využívania bicykla obyvateľmi v masovom meradle, je nevyhnutné vybudovať bezpečnú a komfortnú cyklotrasu riešeným údolím ako magistrálu. Následne doplniť lokálne siete cyklistických komunikácií, napojené na základnú cyklotrasu.

5 NÁVRH CYKLISTICKEJ INFRAŠTRUKTÚRY

Pri výbere študovaných trás tento návrh preferoval :

- bezpečnosť,

Je pri výbere bicykla ako dopravného prostriedku jeden z najdôležitejších faktorov. Cyklista predstavuje v rámci prevádzky na automobilovej komunikácii najohrozenejšieho účastníka, pričom miera ohrozenia sa zvyšuje spolu s nárastom intenzity motorovej dopravy.

Z hľadiska bezpečnosti bola pri návrhu zohľadňovaný aj typ komunikácií, kde najbezpečnejší typ je cestička pre cyklistov a najmenej bezpečný je cyklokoridor.

- dopravnú obslužnosť územia a dostupnosť cieľov,

Cieľom návrhu je prepojenie významných dopravných zdrojov a cieľov v riešenom území. Cyklistické komunikácie prepájajú hlavné cieľové a zdrojové miesta regiónu.

- priamosť,

Priamosť spojenia predstavuje dôležitý faktor zvyšujúci výhodu cyklistickej dopravy voči individuálnej automobilovej doprave a MHD. Cyklistické komunikácie sú navrhnuté tak, aby sa bezpečne a priamo cyklisti dostali do cieľa.

- pohodlie,

Pohodlie pri cyklistickej doprave predstavuje minimalizáciu bariér a konfliktných bodov počas cesty. Preto sa odporúča realizovať výstavbu jednotlivých úsekov cyklistických komunikácií v spojitých celkoch.

Dôležitá je aj kvalita povrchu, údržba cyklistických komunikácií, vybavenie a možnosť rekreácie.

- atraktivnosť.

Čím je atraktívnejšie prostredie trasy, prípadne tým väčší je záujem cyklistov.

Cyklistická komunikácia bola navrhnutá v dvoch základných variantoch - červenom A a modrom B. V rámci červeného variantu A bolo vypracovaných v problémových oblastiach 8 subvariantov (A1 až A8) a v rámci modrého 2 subvarianty (B1 a B2). Celá trasa bola rozdelená na štyri úseky, ktoré tvoria ucelené časti s možnosťou pripojenia na existujúcu infraštruktúru a zodpovedajú aj navrhnutým etapám výstavby. Úseky sú nasledovné:

**Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková;
Banská Bystrica, Šalková – Slovenská Ľupča;
Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska skala;
Lučatín, Lučatínska skala – Brusno.**

5.1 Úsek Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková:

Nižšie popísané trasovanie cyklotrasy po úsekoch je dokumentované v grafických prílohách, situáciách na ortofotomape aj so vzorovými priečnymi rezmi. Fotografie dotknutého územia v miestach vzorových priečných rezov sú dokladované v samostatnej prílohe.

Červený variant A

Vedenie cyklotrasy je navrhnuté v časti od lávky cez Hron v Majeri po cestný most cez Selčiansky potok po novovybudovanej spevnenej hrádzi na pravom brehu Hrona. Protipovodňový oporný múr plní funkciu zábrany do koryta rieky Hron, spevnenie asfaltovým betónom premennej šírky 4,00 - 4,50 ponúka vhodný koridor pre vedenie cyklistov. Okolo jestvujúceho mosta nad Selčianskym potokom je navrhnutá nová lávka pre cyklistov. Následne od lokality Záhronie okolo novobudovanej priemyselnej zóny až po Šalkovú je cyklistická komunikácia vedená po pravom brehu Hrona. Najprv (pozdĺž priemyselnej zóny) po pravostrannej nespevnenej hrádzi s navrhovaným spevnením až po lokalitu MVE Šalková, následne po poľnej ceste s navrhovaným spevnením súbežne s hrádzou (nespevnenej s drôtokamenným oporným múrom). Po napojení na Šalkovskú cestu je možné prepojenie s Modrým variantom po moste cez rieku Hron.

V červenom variante A v úseku Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková sú cyklisti vedení principiálne po cestičke pre cyklistov. Cestička pre cyklistov je situovaná na súčasných hrádzach, resp. v ich päte (na vzdušnej strane protipovodňových hrádzí). Dĺžka červeného variantu v danom úseku je **3,440 km**.

Po informácií z pracovného rokovania zo dňa 1.10.2020 od správcu toku a vybudovaných ochranných hrádzí (SVP, š.p. OZ Banská Bystrica), ktorý principiálne nesúhlasil s vedením cyklotrasy po jestvujúcich zemných nespevnenej hrádzach pri Hrone v úseku priemyselného parku, a tiež dynamicky prebiehajúcej zastavanosti územia, boli dopracované dva nové subvarianty v lokalite priemyselného parku Šalková.

Subvariant A5 rieši presmerovanie cyklotrasy z hrádze na Priemyselnú ulicu v priemyselnej zóne Banská Bystrica – Šalková. Vedenie cyklistov v tomto subvariante je po súčasnej, aj budúcej obslužnej komunikácii. Dĺžka subvariantu A5 je 1,618 km. Do posúdenia variantov bude zaradená kombinácia červeného variant A so subvariantom A5, ktorého dĺžka je $1,211 + 1,187 + 0,429 + 0,530 = \mathbf{3,357 \text{ km}}$.

Subvariant A6 preskúmal možnosť presmerovanie cyklotrasy po obvodnej priemyselnej zóne Banská Bystrica – Šalková. Vedenie cyklistov v tomto subvariante je čiastočne po budúcej účelovej ceste a čiastočne po samostatnej cestičke pre cyklistov. Do posúdenia variantov bude zaradená kombinácia červeného variant A so subvariantom A6, ktorého dĺžka je $1,211 + 1,985 + 0,530 = \mathbf{3,726 \text{ km}}$.

Modrý variant B

Vedenie cyklotrasy je v danom variante navrhnuté po počiatočnom prekrížení Hrona prostredníctvom jestvujúcej lávky po jestvujúcej spevnenej lesnej ceste na ľavom brehu Hrona a ulici Hronskej až do intravilánu Šalkovej. V intraviláne Banskej Bystrice v miestnej časti Šalková je cyklistická komunikácia

vedená v taktiež po miestnej komunikácii, t.j. ulici Hronskej až do priestoru pri jestvujúcom cestnom moste, kde je možné prepojenie na Červený variant A. Dĺžka modrého variantu v danom úseku je **3,317 km**.

V intraviláne je navrhnutý Svetlozelný subvariant B1, kde je cyklistická trasa od MVE vedená po jestvujúcej hrádzi cestičkou pre cyklistov na ľavom brehu Hrona až po lodenicu v Šalkovej. Jeho dĺžka je 0,570 km. Pre nesúhlasné stanovisko správcu toku so situovaním trasy subvariantu B1 na ľavostrannej protipovodňovej hrádzi rieky Hron bol daný subvariant zaradený len do študovaných variantov a nebude zaradený v kombinácii s modrým variantom B do posúdenia variantov. Dĺžka kombinácie modrého variantu B a subvariantu B1 je $1,984 + 0,697 + 0,570 + 0,127 = 3,378$ km.

Výhody a nevýhody variantov a kombinácií so subvariantami

(úsek Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková)

Variant	Výhody	Nevýhody
A	Vedenie prevažne po samostatnej cestičke pre cyklistov v príjemnom prostredí popri Hrone, súlad s generlom nemotorovej dopravy mesta Banská Bystrica.	Nesúhlas správcu toku s vedením po hrádzi v lokalite priemyselnej zóny Banská Bystrica – Šalková.
A + A5	Kombinácia vedenia popri Hrone a cez miestne komunikácie v priemyselnej zóne, najkratšia trasa.	Prechod cez stred priemyselnej zóny Banská Bystrica-Šalková, prebiehajúca výstavba v danej zóne.
A + A6	Kombinácia vedenia popri Hrone a cez severný okraj priemyselnej zóny.	Najmenej atraktívna a najdlhšia trasa.
B	Súlad s generlom nemotorovej dopravy mesta Banská Bystrica.	Úzka účelová cesta s poškodeným krytom a krajinami, na ktorej je združená doprava – slúži aj na prístupy k záhradkárskej osade, aj pri ťažbe na lesné pozemky.

Tab.1 Výhody a nevýhody posudzovaných variantov a ich kombinácií so subvariantami

Predpokladané objekty na úseku Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková

Červený variant A a jeho subvarianty:

- Sčítač na hrádzi v Banskej Bystrici - Majeri
- Samostatná cestička pre cyklistov
- Účelové cesty a miestne komunikácie zdieľané s inými druhmi cestnej premávky
- Lávka pre cyklistov cez Selský potok v km 1,115
- Úprava výhľadového mosta na rýchlostnej ceste R1 (vytvorenie dostatočného priestoru pre cyklistov pri krajnej opore) v km 3,061

Modrý variant B a jeho subvariant:

- Účelové cesty a miestne komunikácie zdieľané s inými druhmi cestnej premávky – opravy a rozšírenie jestvujúcich ciest
- Samostatná cestička pre cyklistov na hrádzi Hrona pri subvariante B1

5.2 Úsek Banská Bystrica, Šalková – Slovenská Ľupča

Červený variant A

V Šalkovej je vedená cyklistická komunikácia po miestnych komunikáciách po Šalkovskej ceste okolo železničnej stanice Šalková, ďalej po Ľupčianskej ulici, krátkou priečnou ulicou s napojením ulicu Podjavorinskej až na jej koniec k ceste I/66 a do lokality Priboj. V Šalkovej je cyklistická komunikácia vedená po málo frekventovaných miestnych komunikáciách.

V lokalite Prípoj je cyklistická komunikácia vedená novým navrhovaným krátkym prepojením na jestvujúcu poľnú cestu (bez zásahu do NPR príboj). Za križovatkou ciest I/66 a IIII/2427 sa cyklistická komunikácia napája do koridoru cesty III/2427 a vedie cez priemyselnú zónu obce Slovenská Ľupča až do centra obce Slovenská Ľupča. Vedenie cyklotrasy v častiach obce Slovenská Ľupča je prispôbená miestnym pomerom, vedie pri vhodných priestorových možnostiach samostatnou trasou – cestičkou pre cyklistov (od lokality Prípoj cez celú priemyselnú zónu až po intravilán obce Slovenská Ľupča). V prieťahu obcou Slovenská Ľupča je vedená cyklistická komunikácia po ceste III/2477, centre obce sú priestorové možnosti pre vedenie cyklotrasy aj samostatným chodníkom. Dĺžka červeného variantu v danom úseku je **5,735 km**.

V obci Slovenská Ľupča je navrhnuté prepojenie s Modrým variantom (vedený po ľavom brehu rieky Hron) po Hronskej ulici Tmavomodrým subvariantom A1. Tmavozelený subvariant A1 prepája centrum obce Slovenská Ľupča s rómskou osadou a priemyselnou zónou na ľavom brehu Hrona po ulici Hronskej ku ceste I/66 a následne miestnou komunikáciou, pričom kríženie s jestvujúcou I/66 a výhľadovou rýchlostnou cestou R1 bude mimoúrovňové. Dĺžka subvariantu A1 je 0,940 km, vedenie je po miestnych komunikáciách, ponad železničnú trať a jestvujúcu cestu I/66 lávkou. Subvariant A1 pre vysoké stavebné náklady na mimoúrovňové kríženie so železnicou a cestou bol zaradený do študovaných variantov, využiť z neho je možné krátky prepoj medzi červeným variantom A a oranžovým subvariantom A2.

V katastrálnom území Slovenskej Ľupče boli po terénnych obhliadkach navrhnuté dva subvarianty – žltý subvariant A4 a oranžový subvariant A2. Žltý subvariant A4 vedie cyklotrasu samostatnou cestičkou pre cyklistov popri železnici a vlečke v priemyselnej zóne Slovenskej Ľupče. Prepája cyklotrasu od križovatky ciest I/66 a IIII/2427 v lokalite Príboj po Partizánsku ulicu v Slovenskej Ľupči. Dĺžka žltého subvariantu A2 je 3,408 km.

Oranžový subvariant A2 tvorí cyklistický miniobchvat centra Slovenskej Ľupče a je vedený po okrajových ukludnených uliciach s nízkou intenzitou motorovej dopravy, po uliciach Partizánska, Krížna, Hronská, Lesnícka a Záhradná. V úseku od cesty III/2477 po zástavbu pri železnici je Partizánska ulica nespevnená, resp. spevnená cestnými panelmi, čo sú nevhodné povrchy pre vedenie cyklotrasy a je potrebné ich spevnenie. Rovnako bude potrebné realizovať krátky prepoj ulíc Lesnícka a Záhradná. Dĺžka žltého subvariantu je 2,671 km. Časť oranžového subvariantu A2 je už v navrhnutom úseku Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska skala. Do posúdenia variantov bude zaradená kombinácia červeného variantu A s časťami subvariantov A4 (žltý) a A2 (oranžový), ktorého dĺžka je $0,529 + 0,851 + 3,408 + 0,905 + 0,182 = \mathbf{5,346 km}$.

Modrý variant B

V Šalkovej je vedená cyklistická komunikácia krátko po ceste III/2460 a potom po Poľovníckej ulici, ktorá prechádza do lesnej cesty pozdĺž ľavého brehu rieky Hron. Ukončenie daného úseku je na Tmavozelenom subvariante A1 v časti obce Slovenská Ľupča na ľavom brehu Hrona, kde je rómska osada a priemyselná zóna. Dĺžka modrého variantu v danom úseku je **7,024 km**.

V Banskej Bystrici – Šalkovej je navrhnutý Tmavomodrý subvariant B2, ktorý obchádza intravilán Šalkovej po ľavostrannej hrádzi rieky Hron cestičkou pre cyklistov a poľnej ceste, ktorá je nespevnená a bude potrebné jej spevnenie. Pre nesúhlasné stanovisko správcu toku so situovaním trasy subvariantu B2 na ľavostrannej protipovodňovej hrádzi rieky Hron bol daný subvariant zaradený len do študovaných variantov a nebude zaradený v kombinácií s modrým variantom B do posúdenia variantov. Dĺžka kombinácie modrého variantu B a subvariantu B2 je $1,326 + 5,837 = \mathbf{7,163 km}$.

Výhody a nevýhody variantov a kombinácií so subvariantami
(úsek Banská Bystrica, Šalková – Slovenská Ľupča)

Variant	Výhody	Nevýhody
A	Súlád s generlom nemotorovej dopravy mesta Banská Bystrica, vedenie prevažne samostatnej cestičky pre cyklistov a po miestnych komunikáciách v intraviláne Šalkovej a Slovenskej Ľupče. Prepojenie turisticky atraktívnych cieľov s možnosťou sezónneho dochádzania do práce.	Prechod cez priemyselnú zónu Slovenskej Ľupče a centrom Slovenskej Ľupče popri pomerne frekventovanej ceste III. triedy, kolízie s pripravovanými aktivitami v území, nutnosť koordinácie s pripravovanou výstavbou rýchlostnej cesty R1 a preložky cesty I/66
A+A4+A2	Na území mesta Banská Bystrica súlad s generlom nemotorovej dopravy, v Slovenskej Ľupči je to južný cyklistický obchvat po rovinatom území s vedením popri železničnej trati, aj stanici, s možnosťou napojenia miestnych atrakcií prostredníctvom cyklotrás nižšieho rádu.	Križovanie so železničnými vlečkami v priemyselnej zóne Slovenskej Ľupče.
B	Súlád s generlom nemotorovej dopravy mesta Banská Bystrica. Trasa vhodná pre horské bicykle.	Účelová cesta má v častiach poškodený kryt. Kolízia s prebiehajúcou ťažbou dreva v lesoch, cez ktoré prechádza.

Tab.2 Výhody a nevýhody posudzovaných variantov a ich kombinácií so subvariantami

Predpokladané objekty na úseku Banská Bystrica, Šalková – Slovenská Ľupča

Červený variant A a jeho subvarianty:

- Sčítač v Slovenskej Ľupči v lokalite medzi priemyselnou zónou a centrom obce
- Odpočívka v Slovenskej Ľupči v lokalite medzi priemyselnou zónou a centrom obce
- Stojany pre bicykle pri železničnej stanici v Slovenskej Ľupči
- Samostatná cestička pre cyklistov
- Úpravy na ceste III/2427 pre vedenie cyklotrasy
- Účelové cesty a miestne komunikácie zdieľané s inými druhmi cestnej premávky
- Priecestie cez železniciu v Šalkovej v km 3,460
- Rúrový priepust v km 3,990
- Nutný podjazd v pripravovanej križovatke R1 s preložkou I/66 v lokalite Príboj
- Rúrový priepust v km 6,123 (len pre červený variant A)
- Lávka pre cyklistov cez potok v km 6,119 (len pre červený variant A)
- Doplnenie oporného múru v km 0,032 žltého subvariantu A2
- Lávka pre cyklistov cez potok v km 0,639 žltého subvariantu A2
- Lávka pre cyklistov cez potok v km 1,767 žltého subvariantu A2
- Priecestie cez vlečku v km 2,569 žltého subvariantu A2
- Priecestie cez vlečku v km 2,569 žltého subvariantu A2

Modrý variant B a jeho subvariant:

- Účelové cesty a miestne komunikácie zdieľané s inými druhmi cestnej premávky – opravy a rozšírenie jestvujúcich ciest
- Samostatná cestička pre cyklistov na hrádzi Hrona pri subvariante B2

5.3 Úsek Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska skala

Červený variant A

Červený variant pokračuje z centra Slovenskej Ľupče popri ceste III/2427 do Lučatína, najprv extravilánovým úsekom a následne aj priesťahom obce Lučatín. Medzi obcami Slovenská Ľupča

a Lučatín je cyklistická komunikácia vedená po samostatnej cestičke pre cyklistov, v intravilánoch predmetných obcí pre lokálne stiesnené pomery po regionálnej ceste. Dĺžka červeného variantu v danom úseku je **4,597 km**. Na konci obce Lučatín je možné prepojenie s Modrým variantom B.

Oranžový subvariant A2, tvoriaci cyklistický miniobchvat centra Slovenskej Ľupče, uvedený v predchádzajúcej etape, pokračuje od Hronskej ulice aj do 3. etapy navrhovanej výstavby cez ulicu Lesnícku a Záhradnú. Medzi ulicami Lesnícka a Záhradná bude potrebné realizovať krátky prepoj ulíc s premostením. Celková dĺžka žltého subvariantu je 2,671 km. Do posúdenia variantov bude zaradená kombinácia časti subvariantu (oranžový) s červeným variantom, ktorého dĺžka je $0,422 + 0,717 + 3,578 = 4,717$ km.

Modrý variant B

Medzi Slovenskou Ľupčou a Lučatínom je navrhnuté vedenie po ľavom brehu Hrona, čiastočne v súbehu s riekou, čiastočne v súbehu s jestvujúcou cestou I/66 samostatnou cestičkou pre cyklistov a po jestvujúcich a výhľadových poľných cestách, navrhnutých v rámci skapacitnenia cesty I/66. Dĺžka modrého variantu v danom úseku je **4,312 km**.

Výhody a nevýhody variantov a kombinácií so subvariantami

(úsek Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska skala)

Variant	Výhody	Nevýhody
A	Vedenie prevažne samostatnej cestičky pre cyklistov a po miestnych komunikáciách v intraviláne obcí Slovenská Ľupča a Lučatín. Výhľady a prepojenie turisticky atraktívnych cieľov.	Prechod centrom Slovenskej Ľupče popri pomerne frekventovanej ceste III. triedy, aj v Lučatíne
A+A2	Pokračovanie južným cyklistickým obchvatom v Slovenskej Ľupči po rovinnom území s možnosťou napojenia miestnych atrakcií prostredníctvom cyklotrás nižšieho rádu.	Nutnosť prepojenia dvoch miestnych komunikácií s lávkou pre cyklistov
B	Vedenie prevažne v lese. Trasa vhodná pre horské bicykle.	Účelová cesta má v častiach poškodený kryt. Kolízia s prebiehajúcou ťažbou dreva v lesoch, cez ktoré prechádza. Pozdĺžny profil vykazuje stúpania a klesania.

Tab.3 Výhody a nevýhody posudzovaných variantov a ich kombinácií so subvariantami

Predpokladané objekty na úseku Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska skala

Červený variant A a jeho subvarianty:

- Odpočívka medzi Slovenskou Ľupčou a Lučatínom v lokalite pred odbočkou do Moštenice
- Stojany pre bicykle pri železničnej stanici v Lučatíne
- Samostatná cestička pre cyklistov
- Úpravy na ceste III/2427 pre vedenie cyklotrasy
- Lávka pre cyklistov cez potok v km 11,185 oranžového subvariantu A2
- Lávka pre cyklistov cez potok v km 1,972 variantu A
- Úprava mosta na ceste III/2427 v km 11,375 variantu A
- Lávka pre cyklistov cez potok v km 11,628 variantu A

Modrý variant B :

- Účelové cesty a miestne komunikácie zdieľané s inými druhmi cestnej premávky – opravy a rozšírenie jestvujúcich ciest
- Výstavba nových zdieľaných poľných ciest s cyklocestou v tesnom súbehu s jestvujúcou cestou I/66

5.4 Úsek Lučatín, Lučatínska skala – Brusno

Červený variant A

Počiatočná časť daného úseku v lokalite pri Lučatínskej Skale (penzión Grajciar, parkovisko Predľubietová) je najnáročnejším v celej riešenej cyklotrasy, pre stiesnené pomery a dotyk s chránenými územiami. Cyklistická komunikácia je pri počiatočnej časti daného úseku vedená od konca obce Lučatín po križovatku I/66 s III/2429 v súbehu s jestvujúcou cestou I/66 po okrajoch chránených území, v súbehu s jestvujúcim mostom na ceste I/66 nad riekou Hron, po novej lávke. Následne popri ceste III/2429 extravilánovými, aj intravilánovým úsekmi obce Medzibrod až ku obci Brusno. Medzi obcami Medzibrod a Brusno je červený variant vedený popri železnici a lokalite Skala Kráľová je navrhnuté pretlačenie podjazdu pre cyklistov vedľa jestvujúceho mostu na ceste I/66 ponad železnicu. V obci Brusno je koridor cyklotrasy vedený po ulici Lúka v miestnej časti Ondrej nad Hronom do centra obce Brusno s nasmerovaním na cyklo-pešiu cestičku a lávku cez Hron a ďalej ku ceste III/2430 v blízkosti železničnej stanice Brusno. Na križovatke ulíc Pod Stráňou a Pod Dubinkou s cestou III/2430 sa spája Červený variant A s Modrým variantom B a cyklistická komunikácia pokračuje v spoločnej trase v koridore cesty III/2430, t.j. Kúpeľnej ulici do Brusna – kúpeľov, ku minerálnym prameňom. Na parkovisko v Brusne pri minerálnych prameňoch je situovaný koniec cyklotrasy. Dĺžka červeného variantu v danom úseku je 5,983 km.

V lokalite pri ceste I/66 neďaleko Medzibrodu je navrhnutý Tmavomodrý variant A3, najprv ako možnosť prepojenia Červeného a Modrého variantu s využitím jestvujúceho podjazdu na ceste I/66. Neskôr po pracovnom rokovaní so zástupcami samospráv bol subvariant A3 prepracovaný tak, aby cyklistická komunikácia neprechádzala intravilánom obce Medzibrod. Subvariant A3 je vedený samostatnou cestičkou pre cyklistov v súbehu s jestvujúcou cestou I/66, v časti po ľavom brehu rieky Hron. Mimoúrovňovo križuje rieku Hron, aj železničnú trať. Dĺžka tmavomodrého subvariantu A3 je 1,762 km.

V obci Brusno boli na základe stanoviska obce a informácií o pripravovanom výhľadovom pokračovaní cyklotrasy v smere na Brezno dopracované ďalšie dva subvarianty. Subvariant A7 v obci Brusno je vedený po pravom brehu rieky Hron v tesnom súbehu so železničnou traťou a po prekrižovaní Hrona sa napája na ulicu Okružnú v Brusne (odklon od trasovania po ulici Lúka). Dĺžka subvariantu A7 je 1,120 km.

Subvariant A8 v obci Brusno je vedený v stiesnenom koridore po pravom brehu rieky Hron v tesnom kontakte s futbalovým ihriskom. Na hrádzi bude nutné vybudovať múry, a tiež bude potrebné vykonať prekládku vysokého oplotenia pri futbalovom ihrisku. Subvariant A8 nasmerováva riešenie cyklotrasy na výhľadové pokračovanie smerom na Nemeckú a Brezno, ako aj na jestvujúcu cyklopešiu lávku cez rieku Hron. Dĺžka subvariantu A8 je 0,282 km.

Pre posúdenie kombinácií variantov a subvariantov boli 2 kombinácie. Prvou je červený variant A so subvariantami A3 a A7, ktorého dĺžka je **5,804** km. Druhou je červený variant A so subvariantami A3, A7 čiastočne a A8, ktorého dĺžka je **5,793** km.

Modrý variant B

Problémový úsek pri Lučatínskej Skale (penzión Grajciar, parkovisko Predľubietová) v dotyku s chránenými územiami a stiesnených pomeroch je navrhnutý na dvoch lávkach popri dvoch cestných mostoch a pozdĺž cesty III/2427 medzi nimi. Pokračovanie cyklotrasy je po poľných cestách v súbehu s jestvujúcou cestou I/66 v zmysle staničenia vpravo, ktoré pri obci Brusno prechádza po ľavom brehu rieky Hron do miestnej komunikácie v Brusne, konkrétne ulice Pod Stráňou. V danej trase sú navrhnuté

náročné konštrukcie múrov a lávok. Koncový úsek v Brusne pokračuje v spoločnej trase základných variantov v koridore cesty III/2430 t.j. Kúpeľnej ulici do Brusna – kúpeľov, ku minerálnym prameňom, kde je na parkovisku situovaný koniec cyklotrasy. Dĺžka modrého variantu B v danom úseku je **5,895** km.

Výhody a nevýhody variantov a kombinácií so subvariantami
(úsek Lučatín, Lučatínska skala – Brusno)

Variant	Výhody	Nevýhody
A+A3+A7	Úsek náročný z geomorfologického hľadiska a záujmov ochrany prírody, so zaujímavými konštrukciami (cylistická galéria, lávky, cyklistický podjazd) v príjemnom prostredí údolia rieky Hron. Variant spája atraktívne body na trase a umožňuje kombináciu cyklistickej a vlakovej dopravy.	Nutné náročné konštrukcie, najmä v lokalitách Lučatínska skala, Predľubietová, medzi Medzibrodcom a Brusnom.
A+A3+A7+A8	Podobne ako vyššie uvedené - úsek náročný z geomorfologického hľadiska a záujmov ochrany prírody, so zaujímavými konštrukciami v príjemnom prostredí údolia rieky Hron. Variant spája atraktívne body na trase a umožňuje kombináciu cyklistickej a vlakovej dopravy. Najlepšie napojenie na výhľadové pokračovanie smerom na Brezno.	Tiež nutné náročné konštrukcie, najmä v lokalitách Lučatínska skala, Predľubietová, medzi Medzibrodcom a Brusnom. Navyše aj úprava oplotenia a hrádze s opornými múrmi pri futbalovom ihrisku v Brusne.
B	Technicky najnáročnejší variant, s množstvom konštrukcií. Trasa v peknom prírodnom prostredí prevažne mimo intravilány dotknutých obcí.	Vedenie prevažne popri jestvujúcej ceste I/66, tiež je nutné množstvo náročných konštrukcií. Pri Brusne vedenie v inundačnom území rieky Hron, kde nemožno vylúčiť občasnú zaplavenie. Obmedzená možnosť kombinácie so železničnou dopravou.

Tab.4 Výhody a nevýhody posudzovaných variantov a ich kombinácií so subvariantami

Predpokladané objekty na úseku Lučatín, Lučatínska skala – Brusno

Kombinácia červeného variantu A s jeho subvariantami:

- Samostatná cestička pre cyklistov
- Cyklistická galéria v km 14,190 Lučatínska skala
- Lávka pre cyklistov cez Hron pri jestvujúcom moste pri Lučatínskej skale v km 14,345
- Lávka pre cyklistov na svahu pri ceste I/66 v km 14,895
- Lávka pre cyklistov pri jestvujúcom moste v km 0,850 subvariantu A3
- Lávka pre cyklistov pri jestvujúcom moste v km 1,610 subvariantu A3
- Podjazd pre cyklistov pri jestvujúcom moste ponad železničnú trať v Medzibrode v km 17,242
- Rúrový priepust v km 17,401
- Miestne komunikácie zdieľané s inými druhmi cestnej premávky – opravy a značenie jestvujúcich ciest
- Lávka pre cyklistov pri jestvujúcom železničnom moste cez Hron v Brusne A7
- Oporné múry na jestvujúcej hrádzi v Brusne pri futbalovom štadióne na subvariante A8
- Preložka oplotenia futbalového štadióna
- Jestvujúca cyklopešia lávka v Brusne, oprava
- Sčítač pri Medzibrode
- Odpočívka pri Medzibrode
- Odpočívka v centre Brusna
- Odpočívka pri prameňoch v lokalite Brusno - kúpele

Modrý variant B :

- Samostatná cestička pre cyklistov
- Lávka pre cyklistov popod jestvujúci most v km 14,575
- Oporný múr pri železnici v km 14,795
- Lávka pre cyklistov cez Hron pri jestvujúcom moste pri Lučatínskej skale v km 15,235
- Dvojetážový oporný múr v km 15,805
- Sieť na zachytenie padania skál nad oporným múrom
- Lávka pre cyklistov pri jestvujúcom moste v km 16,895
- Lávka pre cyklistov na skalnom svahu pri Hrone v km 17,630
- Účelové cesty a miestne komunikácie zdieľané s inými druhmi cestnej premávky – opravy, rozšírenie a značenie jestvujúcich ciest
- Výstavba nových zdieľaných poľných ciest v tesnom súbehu s jestvujúcou cestou I/66

6 ODHADOVANÉ NÁKLADY

Odhadované náklady sú dokladované v samostatnej časti „B. technicko-ekonomické vyhodnotenie“.

Zhrnutie nákladov pre varianty, resp. ich kombinácie s vybranými subvariantami sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Úsek	Variant - kombinácie	Spolu €
Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková	A	717 727
	A + A5	480 430
	A + A6	832 733
	B	154 288
Banská Bystrica, Šalková – Slovenská Ľupča	A	1 162 364
	A + A4 + A2	1 478 533
	B	1 485 112
Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska skala	A	3 296 139
	A + A2	3 542 077
	B	2 176 921
Lučatín, Lučatínska skala – Brusno	A + A3 + A7	7 078 256
	A + A3 + A7 + A8	7 162 814
	B	12 749 424

Tab.5 Odhadované náklady posudzovaných variantov a ich kombinácií so subvariantami

Náklady sa budú upresňovať následne v ďalších stupňoch po geodetickom zameraní územia a podrobnejšom rozpracovaní jednotlivých variantov a subvariantov.

7 POČET SPOLUVLASTNÍCKYCH POZEMKOV

V rámci štúdie realizovateľnosti sa spracovala analýza počtu dotknutých pozemkov pre vybrané trasy (odporúčané na ďalšie dopracovanie na základe multikritériálneho vyhodnotenia). Nakoľko ide o štúdiu a značné dĺžku trás, počty pozemkov sú orientačné. V ďalšom stupni pri detailnom rozkreslení trás budú upresnené.

Úsek	Variant - kombinácie	Vyhodnotenie
Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková	A	-
	A + A5	212
	A + A6	-
	B	-
Banská Bystrica, Šalková – Slovenská Ľupča	A	92
	A + A4 + A2	504
	B	-
Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska Skala	A	263
	A + A2	396
	B	-
Lučatín, Lučatínska Skala – Brusno	A + A3 + A7	1952 *
	A + A3 + A7 + A8	1852 *
	B	-

* z toho 424 vlastníkov parc. KN-C 1917 k. ú. Brusno (LV 2606 – pozemkové spoločenstvo)

Tab.6 Počet dotknutých pozemkov posudzovaných variantov a ich kombinácií so subvariantami

Analýza počtu pozemkov sa nachádza v prílohovej časti „D.2 Vyhodnotenie záberu pozemkov“.

8 ETAPIZÁCIA NADVÄZNOSŤ A PRVKY VÝSTAVBY

Ako je uvedené v kapitole 5, celá trasa je navrhnutá na rozdelenie na štyri úseky. Dané úseky tvoria ucelené časti s možnosťou vzájomného prepojenia variantov a subvariantov, aj s možnosťou pripojeniu na existujúcu infraštruktúru. Úseky zodpovedajú aj navrhnutým etapám výstavby:

**Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková;
Banská Bystrica, Šalková – Slovenská Ľupča;
Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska skala;
Lučatín, Lučatínska skala – Brusno.**

Predpokladané náklady, technická a časová náročnosť etáp zodpovedajú územiu, cez ktoré prechádzajú. Náročnosť etáp nahráva postupnému líniovému budovaniu cyklotrasy údolím Hrona smerom od Banskej Bystrice smerom na Brezno. Dané etapy je možné vybudovať postupne, ako aj naraz.

Z hľadiska možnosti využitia už vybudovanej infraštruktúry, technickej a nákladovej náročnosti je na výstavbu najvhodnejšia 1.etapa, t.j. úsek Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková. V Banskej Bystrici, miestnej časti Majer je nedávno dobudované navýšenie protipovodňovej hrádze so spevnenou korunou, ktoré je možné po súhlase správcu toku využiť ako cestičku pre cyklistov (viď obrázok 2).

Vybudovaná cestná sieť v priemyselnej zóne v Šalkovej umožňuje vedenie cyklistov po miestnych komunikáciách s ochranným pruhom pre cyklistov (viď obrázok 3).



Obr.2 Hrádza na pravom brehu Hrona v Majeri



Obr.3 Priemyslená ulica v priemyselnej zóne Šalková

Fotografie terajšieho stavu v miestach charakteristických priečných rezoch cyklotrás sú dokladované komplexne pre všetky varianty v prílohovej časti „D.1 Fotodokumentácia“.

V rámci 1.etapy bolo potrebné skoordinať riešenie cyklotrasy s pripravovanou stavbou rýchlostnej cesty R1 Banská Bystrica – Slovenská Ľupča, v rámci ktorej bol navrhnutý aj cyklo-peší chodník od priemyselnej zóny v Šalkovej po priemyselnú zónu v Slovenskej Ľupči. Cyklistická komunikácia navrhnutá v tejto štúdií realizovateľnosti má však predpísané parametre a zmiešaný cyklo-peší chodník z R1 nemohol byť zaradený do cyklotrasy s funkciou magistrály. Na obrázku č.4 je koordinácia návrhov rýchlostnej cesty R1 (bielou farbou) s cyklotrasou (červenou, resp. žltou).



Obr.4 Koordinácia cyklotrasy s objektami rýchlostnej cesty R1

Cyklo-pešia trasa z objektovej sústavy rýchlostnej cesty bude využívaná na dopravnú obsluhu územia. Na červený variant z cyklotrasy sa môže napojiť v priemyselnej zóne v Šalkovej, v okružnej križovatke na preložke cesty I/66 v Šalkovej a v križovatke R1 s preložkou I/66 pri vstupe do priemyselnej zóny Slovenskej Ľupče. Pri výstavbe rýchlostnej cesty R1, resp. pri ďalšom projektovom stupni návrhu cyklotrasy bude potrebné doriešiť zväčšenie priestoru pri krajnej opore mosta ponad železničnú trať na plánovanej preložke I/66 a vybudovanie podchodu pre cyklistov vo výhľadovej križovatke R1 s preložkou I/66 (ovály modrou na obrázku 4).

Územie na ľavom brehu Váhu je v úseku 1.etapy les s úzkou cestou na strmom svahu, viď obrázok č.5.



Obr.5 Lesné územie na ľavom brehu Hrona v časti úseku Majer - Šalková

Daná lesná cesta (využívaná na prístup k záhradkárskej osade, aj pri ťažbe dreva) postupne prechádza z pahorkovitého reliéfu do rovinatej poľnej cesty a intravilánu Šalkovej. V zmysle generelu nemotoristickej dopravy je práve týmto koridorom vedená nadregionálna trasa G (Greenway Slovenská Ľupča Donovalská cyklomagistrála) a hlavná mestská cyklotrasa R10 Hušták – Šalková. Trasa v rovinnom území popri Hrone podľa obrázku 2 je v uvedenom genereli len doplnková trasa. Vzhľadom na novovybudované spevnenie na hrádzi Hrona v Majeri by bolo vhodné pri takto definovaných cyklistických trasách zmeniť prioritu a hlavnú mestskú cyklotrasu do Šalkovej viesť po rovinnom území na pravom brehu Hrona.

Ďalšie nadväzujúce etapy výstavby (2. a 3.etapa), t.j. úseky Banská Bystrica, Šalková – Slovenská Ľupča a Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska skala sú technicky menej náročné a nevyžadujú veľa nákladných stavebných konštrukcií.



Obr.6 Miestna komunikácia v Šalkovej



Obr.7 Poľná cesta pri NPR Príboj

Pre cyklotrasu s funkciou magistrály sa najviac hodí rovinné územie okolo rieky Hron a železnice. Koridor s najpriaznivejším pozdĺžnym profilom pre cyklistov sa nachádza okolo železničnej trate po južnom a východnom okraji priemyselnej zóny Slovenskej Ľupče, okrajových častiach obce Slovenská Ľupča, od Slovenskej Ľupče po Lučatín aj v koridore jestvujúcej cesty III/2427. Rámcový obraz krajiny 2.etapy na pravom brehu Hrona dokumentujú ilustračné obrázky č.6 až 10.



Obr.8 Rovinaté územia v súbehu so železnicou medzi priemyselnej zóny v Slovenskej Ľupči



Obr.9 Dvojité priecestie na vlečke v Slov. Ľupči



Obr.10 Chodník a miestna komunikácia v Slovenskej Ľupči

Rámcový obraz územia pre 3.etapu výstavby v údolí rieky Hron, pri cestách III/2427 a I/66 je dokumentovaný na obrázkoch č.11 a 12.



Obr.11 Cesta III. triedy v súbehu so železnicou medzi Slovenskou Ľupčou a Lučatínom



Obr.12 Cesta I. triedy pri Hrone pri Lučatíne

Územie na ľavom brehu Váhu v 2. a 3.etape výstavby je tiež vhodné pre vedenie cyklotrasy po lesnej ceste, ktorá prechádza atraktívnym prostredím lesných porastov, ktoré sú na viacerých miestach spojené s chráneným porastom alúvia rieky Hron. Vzhľadom na pozdĺžny profil cyklotrasy (svetlomodrý

variant B) a prebiehajúcu ťažbu dreva je to vhodná trasa pre rekreačnú cykloturistiku a horské bicykle, vid' obrázok 13.



Obr.13 Lesná cesta s vyznačenou cyklotrasou, vyžívaná na ťažbu dreva

Technicky najnáročnejšia, s množstvom nevyhnutne potrebných stavebných konštrukcií, je 4. etapa Lučatín, Lučatínska skala – Brusno. Stavebné konštrukcie tvoria oporné a zárubné múry, lávky pre cyklistov (na preklopenie prírodných a umelých prekážok, v niektorých prípadoch aj ako estakáda na strmom svahu), galéria, pretláčaný podchod cez jestvujúce zemné teleso a ochranné siete proti padaniu skál. Najnáročnejšie úseky sú ilustrované na obrázkoch 14 až 21.



Obr.14 Lučatínska skala pri ceste I/66 nad Grajciarom



Obr.15 Most cez Hron na I/66 pri Lučatínskej skale



Obr.16 a 17 Skalný zárez na I/66 v Predľubietovej začiatok v smere staničenia a pohľad proti staničeniu



Obr.18 a 19 Skalný zárez na ľavom brehu Hrona v úseku medzi Medzibrodом a Brusnom



Obr.20 Most na I/66 nad traťou ŽSR pri Medzibrode

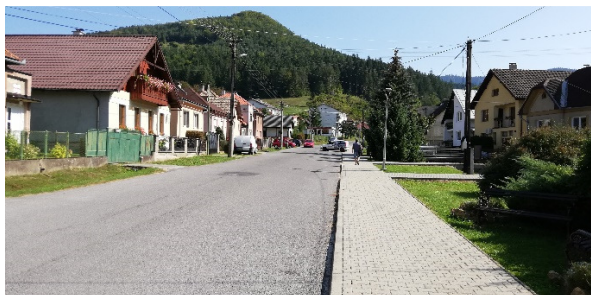
Obr.21 Hrádza v Brusne pri Hrone a futbalovým ihrisku

V trase 4. etapy Lučatín, Lučatínska skala – Brusno sú aj rovinaté územie, vhodné pre vedenie cyklotrasy, dokumentované na obrázkoch 22 a 23. V obci Brusno je možno využiť už vybudovanú infraštruktúru, vid' obrázky 24 a 25.



Obr.22 Rovinaté územie pri ceste I/66 pri Mezibrode

Obr.23 Rovinaté územie pri železnici pri Brusne



Obr.24 Cyklo-pešia lávka cez Hron v Brusne

Obr.25 Kúpeľná ulica v Brusne

V zmysle požiadaviek objednávateľa bola navrhnutá v cyklotrase aj cyklistická infraštruktúra. Vybavenosť v rámci cyklistickej infraštruktúry obecné tvoria technické prvky ako cykloveže, parkoviská pre bicykle, odpočívadlá, sčítače a osvetlenie.

Cykloveže sa v riešenej cyklotrase nenachádzajú. K ich realizácii je potrebné pristúpiť až vtedy, ak sa naplnia parkoviská pre bicykle, ktoré sú realizované (alebo budú realizované) a nie je možné plochy rozšíriť, resp. realizovať poschodové parkoviská pre bicykle.

Parkoviská pre bicykle so stojanmi sú navrhnuté pri vybraných železničných staniciach, okolo ktorých navrhnutá cyklistická komunikácia v rôznych variantoch prechádza. Umiestnenie stojanov je navrhnuté pri železničnej stanici Slovenská Ľupča a železničnej stanici Lučatín. Ilustračný príklad parkoviska je nižšie na obrázku č.5.



Obr.12 Príklad parkoviska pre bicykle

Odpočívadlá pre cyklistov sú navrhnuté vo vybraných lokalitách na trasách variantov a subvariantov a to v Slovenskej Ľupči medzi priemyselnou zónou a centrálnou časťou obce, pred Lučatínom pri vstupe do Moštenickej doliny a pri obci Medzibrod. Odpočívadlá je potrebné vybaviť nasledujúcimi prvkami:

- krytým prístreškom,.
- lavičkou na sedenie a stolom,
- informačnou tabuľou s mapou,
- smetným košom,.
- cyklistickými stojanmi,
- základným cyklistickým náradím,
- v prípade, ak je to možné, tak:
 - cyklistickou pumpou,
 - osvetlením.

Sčítače cyklistickej premávky sú zariadenia na meranie jej intenzity. Sú navrhnuté v lokalitách Banská Bystrica – Majer, Slovenská Ľupča pri odpočívadle a Medzibrod tiež pri odpočívadle.

Samostatné osvetlenie cyklotrasy sa v trase Banská Bystrica – Brusno nenachádza, nakoľko ide prevažne o extravilánové úseky v dotyku s chránenými územiami. V intravilánoch mestských častí Banskej Bystrice a obcí Slovenská Ľupča, Lučatín a Brusno, kde je cyklistická doprava vedená po ceste III. triedy, resp. miestnych komunikáciách, bude využívané jestvujúce verejné osvetlenie.

Na základe poznatkov z prerokovania štúdie realizovateľnosti s dotknutými organizáciami a skúseností z obdobných projektov bude potrebné pri rozpracovaní cyklotrasy s funkciou magistrály v ďalších stupňoch prípravy stavby dodržať nasledovné podmienky:

Dotyk so železničnou traťou a vlečkami

- Komunikácie pri železničných tratiach musia byť prístupné aj vozidlám ŽSR,
- Navrhnuté priecestia pre cyklistov riešené formou Velo-strail.

Dotyk s rýchlostnou cestou R1

- Rešpektovať stavebné a technologické objekty rýchlostnej cesty R1 Banská Bystrica – Slovenská Ľupča, zosúladiť vedenie peších a lokálnej cyklistickej dopravy (navrhnuté v rámci objektov rýchlostnej cesty) s riešenou cyklotrasou (magistrálou).
- Doriešiť koordináciu pri výstavbe rýchlostnej cesty a chodníka v lokalitách Šalková a Priboj podľa obrázku č.4

Dotyk s cestou I/66

- Rešpektovať jestvujúcu trasu so všetkými objektami, ako aj pripravované skapacitnenie cesty I/66 Slovenská Ľupča – Brezno (podľa spracovanej štúdie realizovateľnosti), zosúladiť preložky súbežných ciest s cyklotrasou.

Ostatné pozemné komunikácie

- Pre cesty III. triedy, miestne komunikácie, účelové, poľné a lesné cesty, ktoré sa plánujú využiť na vedenie cyklotrasy, je potrebné získať súhlas ich správcu s využívaním pre cyklistickú dopravu. Rešpektovať ich šírkové usporiadanie a systém odvodnenia.
- Pri oprave poškodených častí obnovy krytu jestvujúcich pozemných komunikácií vyriešiť aj úpravy krajníc a dôsledne zabezpečiť odvodnenie.
- Pri budovaní nových pozemných komunikácií, ktoré budú zdieľané okrem cyklistickej aj pre iné druhy dopravy, resp. pre dopravnú obsluhu územia, je potrebné doriešiť správcovstvo, resp. podmienky ich využívania s ich správcom.

Pešie trasy

- V záujmovom území riešenej cyklotrasy Banská Bystrica – Brusno má význam riešiť pešie trasy len v intravilánoch dotknutých mestských častí Banskej Bystrice a obcí v trase. V intravilánoch dotknutých obcí, resp. mestských častiach sú už vybudované existujúce chodníky pre peších, ktoré sa rešpektujú. Prepojenie centra Banskej Bystrice so Šalkovou je zabezpečené chodníkom cez priemyselnú zónu.
- V extraviláne sa s vedením peších trás neuvažuje, pohyb peších je umožnený po doterajšej cestnej sieti s neobmedzeným prístupom, hlavne po miestnych komunikáciách a cestách III. triedy.
- V koncepcii návrhu sa pešia doprava principiálne oddeľuje od cyklistickej tranzitnej dopravy s funkciou magistrály. Obmedzenia v území neumožňujú vedenie širokej komunikácie s vedením pešej a cyklistickej dopravy súbežne v jednom profile Cyklistické trasy nižšieho rádu je možné kombinovať s pešou dopravou (riešené napríklad v objektoch rýchlostnej cesty R1 medzi Šalkovou a Slovenskou Ľupčou v oblasti križovatky R1 s preložkou I/66).

Inžinierske siete

- V rámci štúdie realizovateľnosti boli v riešenom úseku overené rozhodujúce inžinierske siete v území, ktoré by mohli mať vplyv na priestorovú polohu navrhovanej cyklotrasy. Išlo o potrubné vedenia vodovod, kanalizácia, plynovod a energetické podzemné vedenia. Kolízia s týmito vedeniami nebola zistená.
- V ďalších stupňoch projektovej dokumentácie bude potrebné na základe geodetického zamerania zistiť a zakresliť dotknuté všetky inžinierske siete v území. Prípadné kolízie riešiť úpravou cyklotrasy, alebo prekládkami inžinierskych sietí.

Začlenenie do krajiny

- Údolie Hrona v záujmovej oblasti od Banskej Bystrice po Brusno tvorí multimodálny koridor. Stretávajú sa v ňom celospoločenské záujmy tak na rozvoj územia dopravnou infraštruktúrou, ako aj záujmy ochrany prírody.
- Na základe dostupných podkladov sú v riešenom území chránené územia SKUEV 1303 Alúvium Hrona, SKUEV 0062 Prípoj a SKUEV 0302 Ďumbierske Tatry. Cyklistická komunikácia vzhľadom na svoj charakter na viacerých miestach je v dotyku s Alúviom Hrona a v niektorých častiach, kde je to nevyhnutné, ho aj križuje lávkami pre cyklistov (mostami). Do lokality NPR Prípoj cyklistická komunikácia nezasahuje, v jednom z variantov je vedená len v blízkosti. Pri Lučatínskej skale je jeden variant cyklotrasy vedený pri terajšej ceste v galérii.
- V riešenom území sa nachádzajú aj územia, ktoré majú svoj potenciál, aby sa stali záujmom ochrany (napríklad zamokrené územia prítokov rieky Hron).
- Cyklotrasu je možné citlivo osadiť do krajiny bez toho, aby sa stala rušivým prvkom. Zásahy do okrajových častí chránených území, križovanie rieky Hron a výruby bude potrebné aj v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie konzultovať s dotknutými zložkami ŠOP SR.

Súlady s územnými plánmi

- V územno-plánovacej dokumentácii uvažuje s cyklotrasami mesto Banská Bystrica v Genereli nemotorovej dopravy. Návrhy variantov cyklotrasy sú katastrálnych územiach v súlade s danou koncepciou. Po zohľadnení novovybudovaného spevnenia hrádze s protipovodňovými opatreniami by bolo vhodné pri najbližšej aktualizácii koncepcie cyklistickej dopravy zmeniť preferencie určených trás. Funkciu hlavnej mestskej cyklotrasy R10 Hušták – Šalková by mal prebrať koridor na pravom brehu Hrona po hrádzi v Majeri a následne po Priemyselnej ulici v Šalkovej do centra miestnej časti Šalková. Doplnková mestská cyklotrasa by mala byť vedená po zdieľanej lesnej resp. poľnej ceste po ľavom brehu Hrona s povrchom vhodným pre horské bicykle.
- Dotknuté obce Slovenská Ľupča, Lučatín, Medzibrod a Brusno vo svojej územno-plánovacej dokumentácii majú zmienky o cyklistickej doprave, v žiadnej z nich sa však neuvažuje s cyklotrasou typu magistrály.

9 MULTIKRITERIÁLNE HODNOTENIE (ANALÝZA MCA) JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV

Analýzou efektívnosti dopravných projektov z pohľadu predpokladaných a potenciálnych výnosov predchádza multikriteriálna analýza spoločenskej účelnosti ich výstavby. Metódou hodnotenia efektívnosti realizácie verejných projektov výstavby dopravnej infraštruktúry je metóda multikriteriálneho hodnotenia.

Cieľom multikriteriálneho hodnotenia (MCA) je transformácia hodnôt rôznych ukazovateľov do jedného – spoločného ukazovateľa, komplexne vyjadrujúceho úroveň jednotlivých variantov v súbore skúmaných hodnôt. Jeho úlohou je zároveň posúdiť varianty riešenia zadaného problému podľa zvolených kritérií a stanovenie ich poradia, t.j. vyhodnotiť projekt.

Návrh kritérií

Návrh kritérií pre multikriteriálne hodnotenie sa usiluje o systémové prepojenie technických, ekonomických, politických, priestorových a environmentálnych aspektov a v tomto kontexte zahŕňa niekoľko základných kritérií:

K1 - Priestorové vedenie trasy:

- Využívanie súčasných komunikácií.
- Počet dotknutých pozemkov.

K2 - Stavebnotechnická náročnosť stavby:

- Dodržané prvky z hľadiska legislatívy.
- Prevýšenie.
- Priamosť

K3 - Ekonomické kritérium.

- Cena.

Nakoľko cyklistická komunikácia je vedená v kategórii environmentálna doprava (je ekologickejšia ako ostatné druhy dopravy) environmentálne hľadisko je vždy plnohodnotné.

Bodovanie a váha základných kritérií

Pre základné kritéria sa použila metóda FDMM – Modifikovaná metóda rozhodovacej matice (Forced Decision Matrix Method) upravená pre návrh cyklistickej infraštruktúry.

Váhy jednotlivých kritérií, ako aj hodnotenie variantov ako spĺňajú jednotlivé kritériá, sa určujú tzv. **párovým porovnaním**. Znamená to, že pri porovnaní dvoch kritérií, je významnejšie (pre rozhodovanie dôležitejšie) kritérium hodnotené „1“, menej významné kritérium „0“.

Pre porovnanie sa udeľovali body.

Pre K1 sa udeľovali body 0 až X podľa počtu variantov podľa plnených kritérií.

Pre K2 sa udeľovali body 0 až 1 podľa plnených kritérií.

Pre K3 sa udeľovali body 0 až X podľa počtu variantov podľa plnených kritérií.

Výsledná tabuľka s výsledkom stanovuje najlepšie varianty s hľadiska MCA:


Úsek	Variant	K1	K2	K3	Spolu
Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková	A	2	1	1	4
	A + A5	3	1	2	6
	A + A6	1	1	0	2
	B	0	0	3	3
Banská Bystrica, Šalková – Slovenská Ľupča	A	0	0	2	2
	A + A4 + A2	1	1	1	3
	B	2	0	0	2
Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska skala	A	1	0	1	2
	A + A2	2	1	0	3
	B	0	1	2	3
Lučatín, Lučatínska skala – Brusno	A + A3 + A7	1	1	2	4
	A + A3 + A7 + A8	2	1	1	4
	B	0	1	0	1

Tab.7 Vyhodnotenie variantov podľa MCA

10 ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE A ODPORÚČANIA

V rámci štúdie realizovateľnosti je trasa od Banskej Bystrice, miestnej časti Majer po Brusno, miestnu časť Brusno – kúpele je rozdelená na úseky, zodpovedajúce aj navrhnutým etapám výstavby. Každý úsek má svoju špecifikáciu. V každom úseku sú varianty a subvarianty, z ktorých boli najvhodnejšie vybrané do multikriteriálneho posúdenia, aj záverečného vyhodnotenia. Celková dĺžka riešenej cyklotrasy Banská Bystrica – Brusno je cca 20,0 km (rozdielna podľa kombinácie variantov a subvariantov).

Úsek	Variant a kombinácie so subvariantami	Dĺžka trasy (km)	Mosty - lávky (počet)	Orientačné náklady (€)
Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková	A	3,440	1	717 727
	A + A5	3,357	1	480 430
	A + A6	3,726	1	832 733
	B	3,317	1	154 288
Banská Bystrica, Šalková – Slovenská Ľupča	A	5,735	1	1 162 364
	A + A4 + A2	5,346	2	1 478 533
	B	7,024	0	1 485 112
Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska skala	A	4,597	2	3 296 139
	A + A2	4,717	3	3 542 077
	B	4,312	1	2 176 921
Lučatín, Lučatínska skala – Brusno	A + A3 + A7	5,804	7	7 078 265
	A + A3 + A7 + A8	5,793	6	7 162 814
	B	5,895	3	12 749 424

 Odporúčaný variant, resp. kombinácia variantu so subvariantami

Tab.8 Prehľadná tabuľka variantov a kombinácií variantov so subvariantami

Za predpokladu, že by sa realizovali všetky 4 etapy výstavby, odhadované náklady so všetkými investíciami sú **12 663 854 €** pre odporúčaný variant. Po odrátaní ostatných nákladov ako sú sčítače, odpočívky, parkoviská a rekonštrukcie ciest, tak investičný náklad na samotné teleso cestičky pre cyklistov sú mierne nižšie. Do úvahy pri ekonomickom hodnotení je potrebné zobrať konfiguráciu územia (strmé svahy, potreby premoste, pokrytie povrchu porastami, geologické pomery a jestvujúcu zástavbu, aj infraštruktúru. Orientačné náklady stavby sa budú upresňovať po podrobnejšom rozpracovaní technického riešenia v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.

Na základe doterajšieho poznania územia a multikritériálneho vyhodnotenia sa pre vedenie cyklotrasy s funkciou magistrály odporúča pre úsek *Banská Bystrica, Majer – Banská Bystrica, Šalková* (1.etapa) kombinácia červeného variantu A so subvariantom A5, pre úsek *Banská Bystrica, Šalková – Slovenská Ľupča* (2.etapa) kombinácia červeného variantu A so žltým subvariantom A4 a oranžovým subvariantom A2, pre úsek *Slovenská Ľupča – Lučatín, Lučatínska skala* (3.etapa) kombinácia červeného variantu A s oranžovým subvariantom A2 a pre úsek *Lučatín, Lučatínska skala – Brusno* (4.etapa) kombinácia červeného variantu A s tmavomodrým subvariantom A3 a subvariantami A7 a A8.

Jednotlivé úseky sú všetky realizovateľné samostatne. Každý z nich má svoje špecifické pokrytie územia. Z hľadiska technickej náročnosti a využitia už vybudovanej infraštruktúry (znižujú náklady na realizáciu novej), je najmenej problematická 1.etapa výstavby. Pre dosiahnutie efektu magistrály má význam budovanie celistvých úsekov. Na takúto cyklotrasu je možné napojiť cyklotrasy nižšieho rádu, ktorými môžu byť aj časti navrhnutých variantov a subvariantov, ktoré neboli odporúčané. Snaha o umiestnenie siete cyklotrás je taká, aby zabezpečovali bezpečnú a komfortnú jazdu cyklistom.

Vybudovaním cyklistických komunikácií sa riešenom území zvýši nielen bezpečnosť pre cyklistov, ale vytvoria sa aj podmienky pre ekonomický rozvoj územia (prilákanie množstva atrakcií po trase) a pre turistický rozvoj (cyklistická komunikácia sprístupní obce a množstvo kultúrnych pamiatok).

Záverom je možné dať odporúčanie, aby sa pokračovalo v príprave aj v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie cyklistickej siete. Spracovateľ ďalšieho stupňa by mal pred začatím prác si ešte raz zvoliť rokovanie zo všetkými dotknutými pre potvrdenie trasovania variantu. Následne po geodetickom zameraní územia cyklotrasu v ďalšom stupni modifikovať so zohľadnením záberu pozemkov.