

Príloha 6.1 - Odôvodnenie výnimiek v súlade s článkom 4 ods. 7 RSV

Názov projektu:

PROTIPOVODŇOVÁ OCHRANA OBCE KALŠA

Investorom nového infraštruktúrneho projektu „*Protipovodňová ochrana obce Kalša*“ je obec Kalša.

Súhrn projektu

Projektová dokumentácia „*Protipovodňová ochrana obce Kalša*“ bola vypracovaná v súlade s Plánom manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodrogu, v rámci ktorého bola oblasť Terebľa - Kalša na základe vyhodnotenia informácií získaných z predbežného hodnotenia povodňového rizika, máp povodňového ohrozenia a máp povodňového rizika identifikovaná ako geografická oblasť SK521507_409 Terebľa-Kalša (ID vodného toku 4-30-11-115, rkm 4,00 – 5,80) s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika. Navrhovaná stavba/protipovodňové opatrenia v obci Kalša prispievajú k zníženiu potenciálnych nepriaznivých následkov záplav na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť v rámci tejto geografickej oblasti.

Potreba riešenia projektu vznikla na základe posledných pôvodní z mája 2010, ktoré obec Kalša zasiahli. Intravilánom obce Kalša zo západu na východ preteká vodný tok/potok Terebľa a cca 4,4 km poniže obce vyúsťuje do potoka Roňava cca v rkm 26,300. Potok Terebľa bol v minulosti upravený, koryto bolo opevnené kamennou dlažbou. Na potoku boli vybudované výškové stupne a na východnom okraji intravilánu je vybudovaná stavidlová hať, ktorá slúžila v minulosti pre vzdutie vody do mlynskeho náhonu. Po povodni v máji 2010 okrem zaplavenia nehnuteľností (záhrady, pivnice, štátna cesta, miestne komunikácie, mosty a lávky) pozdĺž potoka, došlo k úplnej devastácii koryta potoka. Existujúce opevnenie koryta bolo poškodené skoro na celom úseku v intraviláne obce, miestami došlo k zosuvom svahov (ohrozená stabilita štátnej cesty). Most na miestnej komunikácii pri kostole bol preliaty a voda ohrozila jeho statiku. Podobne hrozilo aj preliatie a poškodenie ostatných mostných objektov a lávok. V rámci zabezpečovacích prác po povodni správca toku urobil najnutnejšie zásahy v koryte potoka za účelom spriatočnenia koryta, vyťažil z koryta nánosy bahna a zosuvy svahov dočasne stabilizoval nahádzkou z lomového kameňa. V takomto stave je koryto potoka doteraz.

Nakoľko súčasné koryto vodného toku/potoka Terebľa v intraviláne obce Kalša nemá dostatočnú kapacitu na bezpečné odvedenie Q_{100} , cieľom realizácie navrhovaných protipovodňových opatrení je zväčšenie prietokového profilu koryta a stabilizácia brehov vodného toku Terebľa v rkm 4,400 – rkm 5,895, čím sa zabezpečí ochrana zastavanej časti obce, cestných komunikácií a ostatnej infraštruktúry proti veľkým vodám a nepriaznivým vplyvom vodnej erózie. Protipovodňová ochrana je navrhovaná tak, aby jej realizácia a následná prevádzka v čo najmenšej miere rušila urbanistické, estetické a environmentálne vzťahy v posudzovanom území.

V rámci prípravy stavby „*Protipovodňová ochrana obce Kalša*“ bol vypracovaný Zámer, ktorý navrhovateľ/investor projektu Obec Kalša podľa § 22 zákona č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov predložil Obvodnému úradu životného prostredia Košice - okolie, Adlerova 29, 040 22 Košice. Na základe písomnej žiadosti navrhovateľa Obvodný úrad životného prostredia Košice-okolie podľa § 22 ods. 7 zákona upustil od variantného riešenia zámeru listom č. 2011/02630 zo dňa 22.12.2011. Po ukončení zisťovacieho konania Obvodný úrad životného prostredia Košice-okolie vydal rozhodnutie (Číslo: 2012/00115 zo dňa 25.01.2012), podľa ktorého sa navrhovaná činnosť „*Protipovodňová ochrana obce Kalša*“ podľa § 29 zákona nebude posudzovať. Konkrétne požiadavky na zmiernenie vplyvu predmetnej stavby na životné prostredie obsiahnuté v záveroch Rozhodnutia boli zapracované do ďalších stupňov projektovej dokumentácie.

Nakoľko z hľadiska požiadaviek súčasnej európskej legislatívy, ako aj legislatívy SR v oblasti vodného hospodárstva posúdenie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov nie je postačujúce, resp. úplné z pohľadu rámcovej smernice o vode vo vzťahu k plneniu environmentálnych cieľov, a to z pohľadu dosiahnutia dobrého stavu vôd v rámci vodných útvarov dotknutých navrhovaným projektom/stavbou protipovodňovej ochrany „*Protipovodňová ochrana obce Kalša*“, a preto bol tento projekt posudzovaný aj z pohľadu požiadaviek článku 4.7 rámcovej smernice o vode.

Lokalita stavby navrhovanej protipovodňovej ochrany „**Protipovodňová ochrana obce Kalša**“ je situovaná v čiastkovom povodí Bodrogu. Vo vzťahu k článku 4.7 RSV išlo o posúdenie vplyvu uvedenej stavby na tri vodné útvary, a to na útvary povrchovej vody SKB0115 Terebľa s celkovou dĺžkou 14,30 km a dva útvary podzemnej vody predkvartérnych hornín, a to útvary podzemnej vody SK200550FP Puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov Slanských vrchov s plochou 344,029 km² a útvary podzemnej vody SK2005800P Medzizrnové podzemné vody Východoslovenskej panvy s plochou 2299,046 km².

Na základe odborného posúdenia možného vplyvu nového infraštruktúrneho projektu „**Protipovodňová ochrana obce Kalša**“, resp. tých stavebných objektov, ktoré môžu spôsobiť zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa alebo zmenu hladiny útvarov podzemnej vody SK200550FP Puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov Slanských vrchov a SK2005800P Medzizrnové podzemné vody Východoslovenskej panvy, ktoré vykonal Výskumný ústav vodného hospodárstva Bratislava ako odborné vedecko-výskumné pracovisko vodného hospodárstva poverené ministrom životného prostredia Slovenskej republiky výkonom primárneho posúdenia významnosti vplyvu realizácie nových rozvojových projektov na stav útvarov povrchovej vody a stav útvarov podzemnej vody vo vzťahu k plneniu environmentálnych cieľov a vydávaním stanoviska o potrebe posúdenia nového rozvojového projektu podľa § 16 ods. 6 písm. b) vodného zákona, ktorý je transpozíciou čl. 4.7 rámcovej smernice o vode (RSV), v zmysle „**Postupov pre posudzovanie infraštruktúrnych projektov podľa čl. 4.7 smernice Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES, ktorou sa ustanovuje rámec pôsobnosti spoločenstva v oblasti vodnej politiky**“ (schválených Ministerstvom životného prostredia SR), sa dospelo k záveru, že vplyv predpokladaných identifikovaných zmien fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa bude významný do takej miery, že môže spôsobiť zhoršovanie jeho ekologického stavu. Z uvedeného dôvodu bolo potrebné vykonať aj posúdenie tohto nového infraštruktúrneho projektu „**Protipovodňová ochrana obce Kalša**“ podľa článku 4.7 RSV a preukázať splnenie všetkých stanovených podmienok.

Vplyv realizácie projektu na zmenu hladiny útvarov podzemnej vody SK200550FP Puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov Slanských vrchov a SK2005800P Medzizrnové podzemné vody Východoslovenskej panvy ako celku sa nepredpokladá.

I.1. Stručný popis technického riešenia navrhovanej stavby protipovodňovej ochrany „Protipovodňová ochrana obce Kalša“

Návrh technického riešenia projektu/stavby „**Protipovodňová ochrana obce Kalša**“ vychádza z potreby zabezpečiť ochranu intravilánu obce Kalša pred povodňovými prietokmi vodného toku/potoka Terebľa so zabezpečenosťou na Q_{100} . Celková dĺžka upravovaného úseku je 1495,00 m. Navrhovaná úprava sa bude realizovať v rkm 4,400 – rkm 5,895.

Navrhovaná úprava potoka Terebľa rieši zväčšenie prietokového profilu koryta pre odvedenie povodňového prietoku Q_{100} v pôvodnom, povodňovo poškodenom a kapacitne nevyhovujúcom koryte. Zväčšenie kapacity sa dosiahne prehĺbením koryta a úpravou svahov. Trasa toku sa nemení, práce budú realizované v existujúcom koryte.

I.2 Stručný popis stavebných objektov, ktoré môžu spôsobiť zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody alebo zmenu hladiny útvaru podzemnej vody

Predmetnú stavbu protipovodňovej ochrany obce Kalša tvorí jeden stavebný objekt - SO 01 Úprava potoka Terebľa (dĺžka 1495,00 m).

Zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa alebo zmenu hladiny útvarov podzemnej vody SK200550FP Puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov Slanských vrchov a SK2005800P Medzizrnové podzemné vody Východoslovenskej panvy môžu spôsobiť tie časti stavby/stavebného objektu SO 01 Úprava potoka Terebľa, ktoré budú realizované priamo v útvare povrchovej vody SKB0115 Terebľa (v koryte vodného toku/potoka Terebľa) alebo v priamom dotyku s ním.

SO 01 Úprava potoka Terebľa

V projektovej dokumentácii je navrhnutá úprava potoka Terebľa v intraviláne obce Kalša na prietok storočnej vody $Q_{100} = 23,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ pri dodržaní technických požiadaviek na úpravu tokov v zmysle STN 75 2102 Úpravy riek a potokov.

Trasa toku

je navrhnutá tak, aby v čo najväčšej miere sledovala trasu existujúceho koryta a rešpektovala existujúce objekty na potoku – mosty a lávky ako aj okolitú zástavbu po brehoch potoka – miestne cesty, oplatenia súkromných záhrad a hospodárske budovy. Začiatok úpravy km 0,000 je na východnej hranici intravilánu obce v rkm 4,400, koniec úpravy na západnej hranici intravilánu v km 1,495 (rkm 5,895). Trasa pozostáva z priamok a kružnicových oblúkov o polomere 60 – 300 m. Celková dĺžka úpravy je 1 495 m.

Pozdĺžny sklon nivelety dna toku

je navrhnutý tak, že rešpektuje existujúce, v minulosti vybudované stupne v km 0,137, 0,273 a 1,456. Navrhovaný pozdĺžny sklon $I = 8,0$ až $15,58 \%$. Na úsekoch medzi existujúcimi stupňami sa dno potoka prehĺbi o cca 30 - 60 cm tak, aby nedošlo k obnaženiu základov existujúcich mostov a lávok a aby nedošlo k porušeniu ich statiky. Za účelom zmiernenia navrhovaného sklonu nivelety dna sú po trase navrhnuté výškové prahy $h = 0,30$ m, celkom 5 ks.

Priečny profil koryta

je dimenzovaný v zmysle STN 75 2102 Úpravy riek a potokov na prietok $Q_{100} = 23,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ s bezpečnostným prevýšením nad hladinou storočného prietoku $\Delta h = 0,6$ m. Navrhnutý je priečny profil lichobežníkový - šírka v dne 5,0 m, sklony svahov 1: 1,5 na úseku v km 0,000 – 0,440 a 1: 1 v km 0,440 – 1,495, kde sú stiesnené pomery vzhľadom na situovanie miestnych ciest a iných objektov po brehoch potoka. Dno potoka je navrhnuté vypádať smerom k osi potoka v sklone 10 % (prehĺbenie v osi o 25 cm), čím sa zabezpečí sústredenie malých prietokov v osi koryta.

Opevnenie koryta

je navrhnuté v dne a na svahoch do výšky $h = 1,3$ m. Dno a svahy sa navrhujú opevniť dlažbou z lomového kameňa hr. 300 mm na podkladnom betóne C 12/15 hr. 200 mm a štrkopieskovom lôžku hr. 150 mm. Škáry budú vyplnené cementovou maltou. Nad týmto opevnením budú svahy až po brehovú čiaru ohumusované hr. 150 mm a zatrávnené. V oblúkoch na konkávnom brehu, kde je svah najviac namáhaný prúdom vody bude opevnenie kamennou dlažbou až po brehovú čiaru. Na hornom úseku toku cca od km 0,960 po km 1,300 sú bezprostredne na brehovej čiare vybudované oplatenia s betónovým múrikom, ktoré sú viac – menej súčasťou koryta, napomáhajú ochrane proti vybreženiu vody. Tieto sa ponechajú a na ne sa napojí opevnenie koryta.

Výškové prahy

výšky $h = 0,3$ m sú navrhnuté v km 0,800; 1,000; 1,090; 1,230; 1,285. Vybudujú sa z vodostavebného betónu C 16/20, povrch sa upraví kamennou dlažbou.

Pri existujúcich stupňoch v km 0,137 a 1,465 a pri stavidlovej hati v km 0,273 sa opravia poškodené vývariská, rovnakým opevnením ako koryto potoka.

Schody

sú navrhnuté za účelom umožnenia vstupov do koryta, navrhuje sa vybudovať schody z vodostavebného betónu C 16/20, šírka schodov 1,2 m.

Križovanie kanalizácie

Existujúce kanalizačné potrubie DN 300 križuje potok na dvoch miestach približne v km 0,284 a 1,292. Navrhuje sa pri križovaní zachovať pôvodnú niveletu dna. Potrubie sa obetónuje na celej jeho dĺžke pod novo navrhovaným korytom potoka.

Križovanie vodovodu a plynovodu

s potokom je zhybkami vybudovanými ponad koryto. Tie sú situované pri objektoch mostov alebo lávok, sú uložené na vlastnej nosnej konštrukcii. Pri návrhu úpravy toku boli rešpektované.

Vyústenia existujúcich prítokov a rigolov

Na všetkých existujúcich prítokoch a cestných rigoloch, ktoré vyúsťujú do potoka Terebľa sa upraví a opevní kamennou dlažbou výustná časť na dĺžke 3 - 5 m. Opevnenie sa ukončí betónovým prahom 400/600 mm z betónu C 12/15.

Oplatenie

Existujúce oplatenia, ktoré zasahujú do koryta potoka a počas výstavby prekážajú realizácii stavebných prác je nutné odstrániť. Nové oplatenia sa vybudujú na novom brehu a budú sa podieľať na ochrane

proti vybreženiu vody z koryta, preto sa navrhujú nové oplatenia s betónovým múrikom výšky cca 0,6 m a poplastovaným pletivom výšky 1,2 m.

Cestné zvodidlo

nachádzajúce sa na ľavom brehu v km 0,953 -1,053 je umiestnené na brehovej čiare a robí prekážku pri realizácii stavebných prác, preto je nutné ho demontovať a po ukončení stavebných prác na koryte potoka je potrebné osadiť nové cestné zvodidlo dĺžky cca 100,0 m.

I. Preukázanie splnenia podmienok podľa čl. 4. 7 RSV pre navrhovaný nový infraštruktúrny projekt, ktorého cieľom je zabezpečenie protipovodňovej ochrany obce Kalša

Lokalita stavby navrhovanej protipovodňovej ochrany obce Kalša *„Protipovodňová ochrana obce Kalša“* je situovaná v čiastkovom povodí Bodrogu. Dotýka sa troch vodných útvarov, a to útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa a dvoch útvarov podzemnej vody predkvartérnych hornín SK200550FP Puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov Slanských vrchov a SK2005800P Medzizrnové podzemné vody Východoslovenskej panvy.

a) Preukázanie, že sú uskutočnené všetky realizovateľné kroky na obmedzenie nepriaznivého dopadu na stav vodného útvaru

A. Počas výstavby a po jej ukončení

Zo zisťovacieho konania posudzovania vplyvu stavby *„Protipovodňová ochrana obce Kalša“* na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov na základe zámeru predmetnej stavby vyplynuli niektoré konkrétne požiadavky na zmiernenie jej vplyvu na životné prostredie (závery Rozhodnutia číslo: 2012/00115 zo dňa 25.01.2012 vydaného Obvodným úradom životného prostredia Košice – okolie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov). Tieto požiadavky boli zapracované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie stavby a budú mať pozitívny vplyv aj na zmiernenie vplyvu predmetnej stavby na zmenu fyzikálnych (hydromorfologických) charakteristík útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa.

V zmysle záverov vyššie uvedeného Rozhodnutia pri riešení navrhovaných úprav je potrebné:

- v prípade nutnosti výrubov drevín alebo krovitých porastov vo vodnom toku alebo jeho ochrannom pásme je potrebné pred vydaním stavebného povolenia požiadať OÚŽP Košice – okolie, úsek ŠVS o vydanie povolenia na výrub a zároveň požiadať OÚŽP Košice – okolie, úsek OPaK o vydanie vyjadrenia k danému výrubu podľa § 9 písm. l) zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,
- zabezpečiť spracovanie havarijného plánu pre prípad úniku nebezpečných látok do prostredia počas výstavby, zabezpečiť prostriedky na likvidáciu havarijného znečistenia, v prípade znečistenia vody alebo pôdy zabezpečiť postup v súlade s požiadavkami na nakladanie s nebezpečným odpadom.

V rámci projektovej dokumentácie stavby sú navrhnuté nasledovné konkrétne zmierňujúce opatrenia:

- vylúčiť zemné a stavebné práce v období výdatných zrážok, čím sa eliminuje vplyv vodnej erózie na obnažených svahoch koryta,
- zabezpečiť opatrenia na ochranu vodného toku a vodného živočíšstva pred znečistením počas stavebných prác, plošne aj časovo obmedziť práce prebiehajúce priamo v toku a bezprostredne v jeho blízkosti - práce realizovať po úsekoch,
- zabezpečiť dodržiavanie prevádzkových a bezpečnostných predpisov, vyhovujúci technický stav mechanizmov a vozidiel a jeho kontrolu za účelom zníženia rizika úniku ropných látok do vodných tokov,
- vylúčiť vykonávanie údržby vozidiel a manipuláciu s nebezpečnými látkami v priestore výstavby,

- zabezpečiť spracovanie havarijného plánu pre prípad úniku nebezpečných látok do prostredia počas výstavby, zabezpečiť prostriedky na likvidáciu havarijného znečistenia, v prípade znečistenia vody alebo pôdy zabezpečiť postup v súlade s požiadavkami na nakladanie s nebezpečným odpadom.

Zmierňujúce opatrenia navrhované na základe posúdenia predmetného projektu:

- aby sa zabránilo možnému zhoršovaniu ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebl'a, navrhovaná úprava by mala byť riešená tak, aby poskytla predpoklady pre vytvorenie priestorovo heterogénneho prostredia, ktoré je jednou z kľúčových podmienok existencie rozmanitých a stabilných spoločenstiev; za tým účelom je potrebné úpravu priečného profilu s opevnením svahov a dna zabezpečiť ekologicky prijateľným spôsobom.

B. Počas prevádzky

- zabezpečiť údržbu navrhovanej protipovodňovej stavby - upraveného potoka, t.j. vždy po prechode veľkej vody skontrolovať koryto potoka, odstrániť prípadne nánosy bahna, v prípade poškodenia opevnenia koryta operatívne zabezpečiť jeho opravu,
- zabezpečiť priebežnú kontrolu, údržbu a čistenie aj mimo obdobia povodňových stavov,
- zabezpečiť priebežnú kontrolu stavu koryta potoka,
- zabezpečiť opatrenia na ochranu vodného toku a vodného živočíšstva pred znečistením.

Možno očakávať, že splnením uvedených požiadaviek/zmierňujúcich opatrení dôjde k zmierneniu predpokladaného vplyvu stavby na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebl'a, a tým aj na jeho ekologický stav.

a.1 Posúdenie/preukázanie, že navrhnuté zmierňujúce opatrenia sú technicky uskutočniteľné

Konkrétne opatrenia na zmiernenie vplyvu predmetnej stavby na fyzikálne (hydromorfologické) charakteristiky útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebl'a boli už do projektovej dokumentácie stavby zapracované. Z uvedeného dôvodu posúdenie technickej uskutočniteľnosti bolo vykonané len pre zmierňujúce opatrenia navrhnuté v rámci ekologicky prijateľného riešenia stavby, ktoré sú uvedené v tabuľke č.1.

tabuľka č. 1

Stavebný objekt	Zmierňujúce opatrenie	Technicky realizovateľné ?		Dôvody ovplyvňujúce realizovanie/nerealizovanie opatrenia
		áno	nie	
SO 01	v prípade nutnosti výrubov drevín alebo krovitých porastov vo vodnom toku alebo jeho ochrannom pásme je potrebné pred vydaním stavebného povolenia požiadať OÚŽP Košice – okolie, úsek ŠVS o vydanie povolenia na výrub a zároveň požiadať OÚŽP Košice – okolie, úsek OPaK o vydanie vyjadrenia k danému výrubu podľa § 9 písm. l) zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,	áno	-	Výrubom krovia a stromov dočasne môže dôjsť k narušeniu prirodzených úkrytov vodných živočíchov (bentickej fauny a ichtyofauny) v hydrickom biokoridore okolo toku. Dotknuté územie nezasahuje do sústavy území NATURA 2000 ani do iných chránených území, navrhovaná úprava bude realizovaná v koryte toku, ide o rekonštrukciu existujúcej úpravy, pri ktorej sa s výrubom drevín neuvažuje.
SO 01	navrhovaná úprava by mala byť riešená tak, aby poskytla	áno	-	Vzhľadom na stabilitu dna vodného toku Terebl'a proti vymieľaniu pri prechode veľkej vody bolo navrhnuté

	predpoklady pre vytvorenie priestorovo heterogénneho prostredia, ktoré je jednou z kľúčových podmienok existencie rozmanitých a stabilných spoločenstiev. Za tým účelom je potrebné úpravu priečneho profilu s opevnením svahov a dna zabezpečiť ekologicky prijateľným spôsobom.			opevnenie dna (aj brehov) kamennou dlažbou. Znižovanie nivelety neopevneného dna vplyvom prietoku veľkej vody by mohlo narušiť stabilitu jestvujúcich mostných objektov a lávok. Stabilizácia nivelety dna opevnením je dôležitá aj z dôvodu zachovania krytia jestvujúcej kanalizácie, ktorá križuje vodný tok Terebľa na dvoch miestach. Vytvorením kynety v toku sa zabezpečí sústredenie malých prietokov v osi koryta. Aby sa vytvorilo heterogénne prostredie v koryte toku je potrebné zabezpečiť členitosť dna (napr. vyčnievajúcimi kameňmi, čím sa vytvoria rýchlostné tieňe a úkryty pre ryby).
SO 01	pravidelne sledovať množstvo nánosov, ktoré zmenšujú prietoknosť koryta, v prípade jeho zmenšenia nánosy odstrániť.	áno	-	Starostlivosť o vodný tok Terebľa je v súlade s §48 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v kompetencii správcu toku, ktorým je Slovenský vodohospodársky podnik, š.p., OZ Košice.

Navrhované zmiernujúce opatrenia nie sú z technického hľadiska náročné na realizáciu. Praktické, technické a stavebné aspekty realizácie opatrení sú popísané v projektovej dokumentácii predmetnej stavby. Do ďalšieho stupňa projektovej dokumentácie je potrebné zapracovať zmiernujúce opatrenie, ktorým sa zabezpečí členitosť dna vodného toku (napr. vyčnievajúcimi kameňmi, čím sa vytvoria rýchlostné tieňe a úkryty pre ryby). Toto opatrenie z technického hľadiska nie je náročné na realizáciu.

a.2 Posúdenie/preukázanie, že navrhnuté zmiernujúce opatrenia nie sú neprimerane nákladné

Posúdenie navrhnutých zmiernujúcich opatrení z hľadiska neprimeranosti nákladov na ich realizáciu je uvedené v nasledujúcej tabuľke č. 2

tabuľka č. 2

Stavebný objekt	Zmierňujúce opatrenie	Predpokladané náklady	Prínosy kvalitatívne	Neúmerne nákladné ?
SO 01	v prípade nutnosti výrubov drevín alebo krovitých porastov vo vodnom toku alebo jeho ochrannom pásme je potrebné pred vydaním stavebného povolenia požiadať OÚŽP Košice – okolie, úsek ŠVS o vydanie povolenia na výrub a zároveň požiadať OÚŽP Košice – okolie, úsek OPaK o vydanie vyjadrenia k danému výrubu podľa § 9 písm. l) zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov,	Ide o procesné úkony realizované v súlade s plánom organizácie výstavby, ktoré nepredstavujú, resp. nevyvolávajú samostatné náklady nad rámec celkových nákladov na stavbu.	Zmiernenie vplyvu navrhovaných protipovodňových opatrení na benthickú faunu a ichtyofaunu v dotknutej časti útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa – prínos z hľadiska nezhoršovania jeho ekologického stavu.	nie
SO 01	navrhovaná úprava by mala byť riešená tak, aby poskytla predpoklady pre vytvorenie priestorovo heterogénneho prostredia, ktoré je jednou z kľúčových podmienok existencie rozmanitých a stabilných spoločenstiev. Za tým účelom je potrebné úpravu priečneho profilu s opevnením svahov a dna zabezpečiť	Ide o úpravu technického riešenia úpravy dna koryta toku, ktorá nepredstavuje, resp. nevyvoláva samostatné náklady nad rámec celkových nákladov na stavbu.	Zmiernenie vplyvu navrhovaných protipovodňových opatrení na benthickú faunu a ichtyofaunu v dotknutej časti útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa – prínos z hľadiska nezhoršovania jeho ekologického stavu.	nie

	ekologicky prijateľným spôsobom (napr. členitosť dna zabezpečiť vyčnievajúcimi kameňmi, čím sa vytvoria rýchlostné tieny a úkryty pre ryby).			
SO 01	pravidelne sledovať množstvo nánosov, ktoré znižujú prietok koryta, v prípade jeho zmenšenia nánosy odstrániť.	Bežné prevádzkové náklady správcu vodného toku.	Realizáciou opatrenia sa zabezpečí udržiavanie prietokového profilu vodného toku Terebľa, čo prispeje k ochrane okolitého územia proti vylievaniu veľkých vôd.	nie

Predpokladané náklady na zmierňujúce opatrenia vo vzťahu k očakávaným kvalitatívnym prínosom, ako ani vo vzťahu k vyčísleným povodňovým škodám, či plánovaným nákladom na realizáciu navrhovaného nového infraštruktúrneho projektu nepredstavujú neprimerané náklady. Navyše, časť predpokladaných nákladov na zmierňujúce opatrenia predstavujú bežné prevádzkové náklady správcu vodného toku. Ďalšia časť nákladov je už zahrnutá priamo do nákladov stavby, ako neoddeliteľná súčasť postupov podľa harmonogramu výstavby resp. predpokladané náklady.

Prínosy navrhovaných zmierňujúcich opatrení z hľadiska nezhoršovania ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa v súčasnosti sa nedajú objektívne vyjadriť vo finančných nákladoch, nakoľko na ocenenie ekologického stavu vôd (jeho dosiahnutie, zlepšenie, zhoršenie, resp. zmeny) v súčasnosti nie sú k dispozícii finančné nástroje.

Niektoré z navrhovaných zmierňujúcich opatrení (vrátane opatrení navrhnutých v rámci projektovej dokumentácie stavby) predstavujú prínos nielen z hľadiska zmiernenia negatívnych vplyvov nového infraštruktúrneho projektu na ekologický stav útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa, ale aj z hľadiska znižovania rizika vzniku povodní. Realizáciou projektu sa zredukuje povodňami ohrozené územie, pred povodňou sa ochráni 4 obyvatelia, zabráni sa škodám vo výške 1 523 489,36 € (Plán manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodrogu, Príloha X) .

a.3 Posúdenie/preukázanie, že navrhnuté zmierňujúce opatrenia súvisia (sú vyvolanou investíciou) s cieľmi úpravy (novým projektom) alebo novými trvalými rozvojovými činnosťami človeka

Navrhované zmierňujúce opatrenia vyplývajú zo stanovísk k zámeru stavby „**Protipovodňová ochrana obce Kalša**“ a z vyhodnotenia predmetnej navrhovanej činnosti v rámci zisťovacieho konania vykonaného podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov a zo stanoviska z primárneho posúdenia predmetného projektu. Navrhované opatrenia súvisia s navrhovanými úpravami v toku a zároveň predstavujú návrh na lepšie/prijateľnejšie environmentálne riešenie predmetnej stavby protipovodňovej ochrany intravilánu obce Kalša tak, aby sa znížilo riziko predpokladaného nedosiahnutia environmentálnych cieľov, resp. zhoršenia ekologického stavu dotknutého útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa. Pri realizácii úpravy koryta vodného toku Terebľa tam, kde to polohopisné pomery dovoľujú, je potrebné zohľadniť požiadavky na obnovenie, prípadne vytváranie nových biotopov pre vodné spoločenstvá (napr. v koryte toku je potrebné vytvoriť heterogénne prostredie, ktoré je jednou z kľúčových podmienok existencie rozmanitých a stabilných spoločenstiev, členitosť dna zabezpečiť vyčnievajúcimi kameňmi, čím sa vytvoria rýchlostné tieny a úkryty pre ryby).

b) Dôvody úprav alebo zmien útvarov povrchovej vody alebo útvarov podzemnej vody sú menovite uvedené a vysvetlené v pláne manažmentu povodia a environmentálne ciele sa vyhodnotia každých šesť rokov

Realizácia stavby bola vyvolaná významnými povodňovými situáciami v intraviláne obce Kalša na vodnom toku/potoku Terebľa v predchádzajúcich rokoch. Vybrežovanie vôd je spôsobované malou prietokovou kapacitou koryta potoka Terebľa. Zástavba v blízkosti toku zasahuje do inundácie veľkých vôd a povodne spôsobujú v daných častiach obce veľké hmotné a morálne škody. Realizáciou projektu

sa predíde škodám na majetku, projekt prispeje k rozvoju regiónu a k zlepšeniu životného prostredia, zdravia obyvateľstva a ďalších socio-ekonomických ukazovateľov.

Na základe analýzy dostupných informácií získaných z predbežného hodnotenia povodňového rizika, máp povodňového ohrozenia a máp povodňového rizika vykonanej v súlade s požiadavkami smernice 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík (ďalej len „Smernica 2007/60/ES“) bola oblasť Terebľa – Kalša identifikovaná ako geografická oblasť SK521507_409 Terebľa - Kalša (ID vodného toku 4-30-11-115, rkm 4,00 – 5,80), s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika. Podrobnejšie informácie sú uvedené a vysvetlené v samostatnom dokumente (v príslušných kapitolách v *Pláne manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodrogu*), ktorý je dostupný na webovej stránke: <http://www.vuvh.sk/rsv2/default.aspx?pn=PMPRBodrog>

Navrňované preventívne protipovodňové opatrenia na vodnom toku Terebľa prispejú k dosiahnutiu cieľov manažmentu povodňového rizika v tejto geografickej oblasti a k zníženiu potenciálnych nepriaznivých následkov záplav na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť v rámci tejto geografickej oblasti. Miera významnosti vplyvu novej úpravy alebo zmeny je riešená v rámci posúdenia projektu podľa čl. 4.7 RSV.

c) Preukázanie, že dôvody pre navrhované úpravy alebo zmeny sú dôvodmi nadradeného verejného záujmu a/alebo prínos z dosiahnutia cieľov stanovených v čl. 4.1 RSV t. j. dosiahnutia dobrého ekologického stavu/potenciálu útvarov povrchových vôd, dobrého stavu podzemných vôd alebo predchádzania zhoršovania stavu útvarov povrchovej alebo podzemnej vody, pre životné prostredie a spoločnosť je prevážený prínosom nových úprav alebo zmien pre ľudské zdravie, udržanie ľudskej bezpečnosti alebo trvalo udržateľný rozvoj

c.1 Dôvody nadradeného verejného záujmu

Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík (ďalej len „Smernica 2007/60/ES“) ustanovujúca rámec na hodnotenie a manažment povodňových rizík s cieľom znížiť nepriaznivé dôsledky povodní na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť, ukladá členským štátom Európskej únie pre oblasti, v ktorých boli identifikované existujúce alebo potenciálne významné povodňové riziká, na základe vyhodnotenia informácií získaných z predbežného hodnotenia povodňového rizika, máp povodňového ohrozenia a máp povodňového rizika stanoviť vhodné ciele manažmentu povodňového rizika a najneskôr do 22.12.2015 vypracovať **plány manažmentu povodňového rizika (PMPR)**, ktoré budú obsahovať konkrétne opatrenia na zníženie nepriaznivých dôsledkov povodní zoradené podľa poradia naliehavosti ich realizácie.

Na základe analýzy dostupných informácií vykonanej v súlade s požiadavkami smernice 2007/60/ES bolo na území SR takto identifikovaných spolu 559 oblastí (1 286,445 km) s výskytom významného povodňového rizika (v ktorých existuje potenciálne významné povodňové riziko, alebo v ktorých možno predpokladať, že je pravdepodobný výskyt významného povodňového rizika), z toho v čiastkovom povodí Bodrogu, v ktorom je stavba navrhovanej protipovodňovej ochrany obce Kalša situovaná, bolo identifikovaných 129 oblastí (o celkovej dĺžke 237,4 km).

Ako oblasť s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika bola identifikovaná aj geografická oblasť SK521507_409 Terebľa - Kalša (ID vodného toku 4-30-11-115, rkm 4,00 – 5,80). Pre dosiahnutie cieľov manažmentu povodňového rizika v tejto geografickej oblasti na zníženie pravdepodobnosti záplav územia povodňami a na zníženie potenciálnych nepriaznivých následkov záplav na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť bolo v *Pláne manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodrogu* na vodnom toku Terebľa navrhnuté preventívne opatrenie na zníženie povodňového rizika v obci Kalša zvýšením kapacity koryta vodného toku Terebľa na Q₁₀₀ rekonštrukciou existujúcej úpravy toku v rkm 4,400 – 5,8995. Realizáciou navrhnutých protipovodňových opatrení/úpravou vodného toku Terebľa sa zredukuje povodňami ohrozené územie, pred povodňou sa ochráni 4 obyvatelia a zabráni sa škodám vo výške 1 523 489,36 €.

Plán manažmentu povodňového rizika vrátane navrhnutých preventívnych opatrení bol v súlade so smernicou 2007/60/ES poskytnutý na šesť mesiacov verejnosti na pripomienkovanie a súčasne prebiehali aj verejné konzultácie. Plán manažmentu povodňového rizika bol zapracovaný do Plánov manažmentu správneho územia povodia Dunaja, resp. do Vodného plánu Slovenska, ktorý bol schválený v súlade s národnými legislatívnymi predpismi vládou Slovenskej republiky po pripomienkovom konaní, na ktorom mala účasť aj verejnosť.

c.2 Dôvody nadradenosti prínosov z vykonania projektu nad prínosmi z dosiahnutia dobrého stavu vôd (Opis prínosov a objasnenie prečo sa považujú za nadradené)

Navrhnuté preventívne opatrenia „*Protipovodňová ochrana obce Kalša*“ sú navrhované vo verejnom záujme v kontexte celkového spoločensko – ekonomického rozvoja predmetného územia. Realizáciou navrhovaného opatrenia sa zníži/obmedzí významné povodňové riziko, čo napomôže vytvoriť podmienky pre bezpečný územný a hospodársky rozvoj obce Kalša, vytvoria sa predpoklady pre budovanie ďalších rozvojových projektov investičného a neinvestičného charakteru, zlepšia sa sociálne a ekonomické podmienky v obci (realizáciou opatrenia sa predíde škodám na majetku tak vo vlastníctve štátu (cestná infraštruktúra - cesta III. triedy a miestna komunikácia (ohrozená stabilita cesty), ako aj v súkromnom vlastníctve (rodinné domy, záhrady). Zlepší sa kvalita života potenciálne ohrozených 4 obyvateľov obce Kalša žijúcich v okolí vodného toku, v oblastiach často postihovaných povodňami, v ktorých doteraz nie sú vybudované, resp. sú nedostatočne vybudované účinné preventívne opatrenia na ochranu pred povodňami.

Keby sa navrhované opatrenie nerealizovalo, nepodarilo by sa dosiahnuť ciele manažmentu povodňového rizika v geografickej oblasti Terebľa – Kalša, nakoľko by neboli ochránené 4 osoby a povodňové škody na majetku obce Kalša, ako aj súkromnom majetku napriek opatreniam navrhnutým v Pláne manažmentu povodňového rizika čiastkového povodia Bodrogu, by v dotknutej časti obce Kalša mohli dosiahnuť výšku 1 523 489,36 €, čo bude mať nepriaznivý dopad na verejné zdroje.

d) Preukázanie, že prínosy týchto úprav alebo zmien vodného útvaru, nie je možné z dôvodov technickej realizovateľnosti alebo neprimeraných nákladov dosiahnuť inými prostriedkami, ktoré sú podstatne lepšou environmentálnou voľbou

Oblasť Terebľa – Kalša po širšom posúdení fyzicko-geografických a sociálno-ekonomických podmienok prostredia, so zameraním sa na odtokové pomery a možnosti vzniku reálnych povodňových rizík na hodnotenom území bola v súlade s požiadavkami smernice 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík identifikovaná ako oblasť s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika SK521507_409 Terebľa - Kalša (ID vodného toku 4-30-11-115, rkm 4,00 – 5,80). Významným aspektom pri hodnotení pravdepodobného výskytu potenciálne významného povodňového rizika boli poznatky o aktuálnom stave a reálnej účinnosti objektov a zariadení existujúcej protipovodňovej infraštruktúry vybudovanej na vodnom toku Terebľa a územiach ohrozovaných povodňami.

Pre dosiahnutie cieľov manažmentu povodňového rizika v tejto geografickej oblasti, na zníženie pravdepodobnosti záplav územia povodňami a na zníženie potenciálnych nepriaznivých následkov záplav na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť sú v *Pláne manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodrogu* navrhnuté preventívne opatrenia v 1. alternatíve, a to:

- opatrenia v lesných porastoch,
- opatrenie na zníženie povodňového rizika v obci Kalša zvýšením kapacity koryta vodného toku Terebľa na Q₁₀₀ rekonštrukciou existujúcej úpravy toku v rkm 4,400 – 5,8995.

S 2. alternatívou sa neuvažuje, nakoľko sa jedná o rekonštrukciu úpravy v jestvujúcom koryte bez novej zmeny smerovania toku.

d.1 Navrhovaný projekt „Protipovodňová ochrana obce Kalša“

Cieľom návrhu technického riešenia preventívnych protipovodňových opatrení na toku Terebľa je ochrana dotknutej časti intravilánu obce Kalša pred povodňovými prietokmi vodného toku/potoka Terebľa so zabezpečenosťou na prietok Q_{100} . Celková dĺžka upravovaného úseku je 1495,00 m.

Súčasný koryto vodného toku/potoka Terebľa nemá dostatočnú kapacitu na bezpečné odvedenie prietoku Q_{100} , preto sa navrhuje v celom úseku úpravy (rkm 4,400 – 5,895) zväčšenie prietokového profilu koryta pre odvedenie povodňového prietoku Q_{100} v pôvodnom, povodňovo poškodenom a kapacitne nevyhovujúcom koryte. Zväčšenie kapacity sa dosiahne prehĺbením koryta a následnej úprave svahov. Trasa toku sa nemení, práce budú realizované v existujúcom koryte. Realizáciou stavby nedôjde k zmene využívania územia.

Obvodný úrad životného prostredia Košice-okolie podľa § 22 ods. 7 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov na základe písomnej žiadosti navrhovateľa/obce Kalša upustil od variantného riešenia zámeru (listom č. 2011/02630 zo dňa 22.12.2011).

Navrhované protipovodňové opatrenia prispievajú k napĺňaniu cieľov manažmentu povodňového rizika znížením pravdepodobnosti záplav povodňami a tým aj k zníženiu potenciálnych nepriaznivých následkov záplav na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť;

Protipovodňové opatrenia sú navrhované v snahe maximalizovať ekonomické a sociálne aspekty bez porušenia trvalej udržateľnosti ekosystému;

Realizáciou stavby sa predíde škodám na majetku vo výške 1 523 489,36 €, zredukujú sa povodňami ohrozené územie, a tým sa vytvorí predpoklad pre budovanie ďalších rozvojových projektov investičného a neinvestičného charakteru.

Celkové odhadované náklady na prípravu, realizáciu, prevádzku, údržbu a opravy počas celého predpokladaného obdobia životnosti navrhovaného opatrenia podľa *Plánu manažmentu povodňového rizika čiastkového povodia Bodrog* predstavujú 1390,36 tis. €. Z toho náklady na samotnú realizáciu navrhovaného opatrenia (podľa prílohy X *Plánu manažmentu povodňového rizika čiastkového povodia Bodrog*) predstavujú 1167 tis. €.

Napriek tomu, že priame vyčíslené finančné škody spôsobené povodňami v dotknutom území predstavujú čiastku vo výške 1 523 489,36 € je nevyhnutné zohľadniť, resp. akceptovať aj nepriame finančné náklady (na zabezpečovacie a zachraňovacie povodňové práce), priame nefinančné náklady (cena ľudského života a zdravia – v danom prípade 4 ľudských životov) a nepriame nefinančné náklady (cena psychického stavu človeka a jeho dopady na prítomnosť a spokojný život dotknutých rodín), ktoré sa nedajú finančne vyčíslieť a v žiadnom prípade porovnávať s plánovanými nákladmi na realizáciu navrhovanej stavby protipovodňovej ochrany ohrozeného územia. Plánované náklady na realizáciu predmetnej stavby v porovnaní s hodnotou ľudských životov a ich fyzického a duševného zdravia sú zanedbateľné.

d.2 Prehľad a posúdenie/zhodnotenie iných postupov/alternatívnych riešení, ktorými možno dosiahnuť rovnaké prínosy ako realizáciou navrhovanej stavby „Protipovodňová ochrana obce Kalša“

Realizáciou navrhovaného projektu sa má zabezpečiť dosiahnutie cieľov manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodrogu, v geografickej oblasti Terebľa – Kalša zameraných na zníženie pravdepodobnosti záplav dotknutej časti obce Kalša povodňami a na zníženie potenciálnych nepriaznivých následkov záplav na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť predmetnej geografickej oblasti.

Z dôvodu dosiahnutia stanovených cieľov manažmentu povodňového rizika pri výbere navrhovaných preventívnych opatrení s cieľom zabezpečiť čo najlepšie riešenie – v prospech ľudského zdravia a bezpečnosti a zároveň dosiahnutia dobrého stavu vôd sa zvažovali viaceré alternatívy riešenia (iné technické prostriedky) vrátane prírodných opatrení na zadržiavanie vody v povodí.

d.2.1. Výber alternatívnych riešení (iných technických prostriedkov) na dosiahnutie cieľov manažmentu povodňového rizika

➤ **Obnovenie záplavových území a mokradí - vymedzenie územia vhodného na prirodzenú transformáciu alebo umelú transformáciu povodňových vĺn.**

Územia vhodné pre prirodzenú alebo umelú transformáciu povodňových vĺn ako typ opatrenia je možné využiť tam, kde možno vymedziť územie na rozlyv povodne bez náročnejších úprav terénu, čím sa zaistí dočasné zadržanie väčšieho množstva vody, než množstvo vody, ktoré sa do toho priestoru rozlieva pri povodniach prirodzeným spôsobom. Pre ovplyvnenie väčších povodní je možné využiť existujúce hrádzové systémy, pričom pre dosiahnutie optimálnej funkcie musí byť správne nadimenzovaný náпустný objekt jeho výškové osadenie a kapacita. Podmienkou je dôsledné preverenie priechodnosti údolnej nivy pre plošný odtok, pričom sa treba vyhnúť nebezpečnému a nevhodnému usmerneniu rozliatia vody na teleso komunikácie a vybudovanie dostatočných inundačných otvorov v komunikačných násypových telesách pre minimalizovanie rizika upchatia otvorov splaveninami. Súčasťou riešenia musí byť aj výпустný objekt s vytvorením vhodných podmienok na návrat vody do recipientu po skončení povodňovej situácie. Zároveň je dôležité aj prehodnotenie dopadov tohto opatrenia na využívanie údolnej nivy najmä na spôsob jej obhospodarovania, pričom sa prioritne navrhuje zatrávnenie alebo zalesnenie týchto pozemkov avšak v prípade využívania týchto pozemkov ako ornej pôdy, je nutné obmedziť pestovanie plodín, ktoré zvyšujú vodnú eróziu (kukurica, okopaniny). Základnými podmienkami realizácie tohto opatrenia sú: vhodné morfológické podmienky v údolnej nive, zmena režimu využívania pozemkov v údolnej nive, vyriešenie náhrad povodňových škôd a možnosť ochrany obývaných objektov a dôležitých lokalít.

V rámci geografickej oblasti Terebľa - Kalša vzhľadom na geografické podmienky dotknutého územia a morfológiu vodného toku Terebľa územie vhodné pre prirodzenú alebo umelú transformáciu povodňových vĺn v *Pláne manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodrogu* nebolo navrhnuté.

Pri navrhovaní takýchto opatrení je však potrebné brať do úvahy aj to, že akumulčná schopnosť vegetácie, pôdy, podložia a mokradí má len obmedzený význam. Prirodzená akumulácia v prírodnom, nenarušenom prostredí umožňuje zadržať iba určité množstvo vody vo vymedzenom časovom období a má preukázateľný vplyv na redukciiu malých a stredných povodní. Pri intenzívnych a dlhotrvajúcich dažďoch, ako aj pri bleskových povodniach je ich vplyv na zníženie odtoku pomerne malý. Retenčná schopnosť krajiny je veľmi rozdielna v závislosti od charakteristik reliéfu, pôd a vegetačného pokryvu, preto je vždy nevyhnutné voľbu spôsobu ochrany pred povodňami prispôsobiť konkrétnym prírodným a urbanistickým podmienkam v predmetnej oblasti tak, aby sa dosiahol čo najvyšší ochranný účinok. Preto využitie prírodných opatrení na zadržiavanie vody v povodí tzv. zelenej infraštruktúry má svoje opodstatnenie najmä v extraviláne obcí ako aj na územiach mimo vodného toku (či už v extraviláne, tak aj v intraviláne). Naopak opatrenia na vodnom toku v intraviláne obcí sú však viazané na technické opatrenia využívajúce tzv. sivú infraštruktúru, a to najmä z dôvodov obmedzeného priestoru existujúcou zástavbou v blízkosti toku, kde nie je možné, alebo by bolo nedostatočne efektívne využitie prvkov zelenej infraštruktúry.

➤ **Opatrenia v lesoch, na poľnohospodárskej pôde a na urbanizovaných územiach navrhované SVP, š.p. v rámci geografickej oblasti Terebľa – Kalša rkm 4,000 – 5,800**

• **Opatrenia v lesoch:**

- opatrenie v lesných porastoch v povodí.

Vybudovaním vhodných úprav v lese sa zvýši protipovodňová ochrana danej lokality čo prináša pozitívne efekty v sociálnej a ekonomickej oblasti. Sekundárnym efektom je zabezpečenie územia proti vodnej erózii a tým pádom stabilizácia územia proti odnosu a zosuvom pôdy.

K dosiahnutiu optimálneho efektu a vysokej spoľahlivosti povodňovej ochrany je nutná interakcia s inými protipovodňovými opatreniami.

• **Opatrenia na poľnohospodárskej pôde:**

- na poľnohospodárskych pôdach sa opatrenia nenavrhovali.

- **Opatrenia na urbanizovaných územiach:**

- rekonštrukcia úpravy toku Terebl'a v rkm 4,400 – 5,805 na prietok Q_{100} .

➤ **Opatrenia v lesoch- lesotechnické opatrenia v povodí**

- opatrenia na zníženie nebezpečenstva povodní v lesných ekosystémoch najmä zabránením sústredeného odtoku, premene povrchového odtoku na podpovrchový, k ochrane humusovej vrstvy a zabráneniu poškodzovania lesnej pôdy;
- zalesňovanie nezalesnených plôch na lesnom pôdnom fonde (v miestach, kde je zalesnenie reálne) vhodným drevinovým zložením (stanovištné, resp. ekologicky vhodnými lesnými drevinami) na zabezpečenie hydrickej účinnosti týchto plôch a vytvorenie humusovej vrstvy;
- zakladanie infiltračných (vsakovacích) lesných ochranných pásov tam, kde z rôznych dôvodov nie je možné súvislé plošné zalesnenie; infiltračné lesné ochranné pásy s vytvorenou vrstvou humusu môžu oproti nezalesnenej pôde významne zvýšiť rýchlosť, resp. intenzitu infiltrácie a tým premieňať rýchly povrchový odtok na pomalší podpovrchový;
- zabrániť tvorbe sústredného odtoku a eróznym procesom a v konečnom dôsledku pozitívne prispievať k protipovodňovým opatreniam; účinnosť infiltračných lesných pásov spočíva aj v ich protieróznom pôsobení, čo významne prispieva k eliminovaniu zrýchleného povrchového odtoku;
- včasné zalesňovanie po vykonanej ťažbe s vhodnou protieróznou úpravou poškodenej pôdy, holiny zalesňovať najneskôr do dvoch rokov od ich vzniku;
- trasu lesnej cesty v smerovom vedení, pozdĺžnom profile a priečnom osadení v teréne navrhovať v súlade s požiadavkami ochrany krajiny pred zrýchleným a sústredeným odtokom, eróziou, zosuvmi, atď.;
- vybudovať (doplniť) chýbajúce odvodňovacie zariadenia na lesnej cestnej sieti v úsekoch, v ktorých neboli navrhnuté, alebo tam, kde súčasné odvodňovacie zariadenia kapacitne alebo konštrukčne nevyhovujú;
- revitalizácia nevhodne upravených alebo prírodnými katastrofami zdevastovaných korýt bystrín; nevhodne upravené bystriny môžu nevhodne zrýchľovať prietok (napr. použitím veľkoplošných hladkých betónových prvkov), prípadne niektoré druhy pozdĺžnych spevnení nevyhovujú požadovanej stabilite;
- v Programe rozvoja vidieka na obdobie 2014 - 2020 s protipovodňovou ochranou súvisí Opatrenie 8. Investície do rozvoja lesných oblastí a zlepšenie životaschopnosti lesov - *podpora preventívnych protipovodňových a protipožiarnych opatrení za účelom zlepšenia vodného hospodárstva v lese.*

Pri lesotechnických opatreniach vzhľadom na geomorfologické charakteristiky reliéfu (sklonitosť, reliéfova členitosť a pod.) a hydrogeologickú stavbu povodia (charakter priepustnosti hornín, prítomnosť zvodnených vrstiev a pod.), treba brať do úvahy malú účinnosť zmeny odtokových pomerov v povodí a teda aj v predmetnom úseku vodného toku v prípade privalových dažďov. Zároveň nerieši ohrozenie predmetného úseku vodného toku počas povodňových prietokov vznikajúcich mimo územia s realizáciou ochranných opatrení. Pokles účinnosti opatrenia pri zhoršenom zdravotnom stave lesných porastov a pôsobenie opatrenia aj počas suchých rokov, čo nepriaznivo pôsobí na biotopy v rámci koryta vodného toku, ktoré si to vyžadujú. Na základe výsledkov odbornej štúdie „Zhodnotenie možného vplyvu existujúcich a navrhovaných preventívnych opatrení v povodí na dosiahnutie cieľov plánu manažmentu povodňového rizika“, (ESPRIT, s.r.o. Banská Štiavnica, 2014) bola vyhodnotená celková účinnosť opatrenia na prietoku Q_{100} len 3,01 %, a to za predpokladu optimálnej technicky realizovateľnej zmeny krajinnej štruktúry s cieľom zvýšiť retenčný potenciál územia.

➤ **Opatrenia na ochranu pred povodňami na poľnohospodárskej pôde**

Poľnohospodárske plochy, ktoré zaberajú 25,08 % z plochy geografickej oblasti Terebl'a-Kaľša, vplývajú na tvorbu a priebeh povodní prerozdelením zrážok na povrchový odtok a infiltrované množstvo. Poľnohospodárske plochy môžu priamo slúžiť na územie s retenčným potenciálom ako záplavové územie pre potreby sploštenia povodňovej vlny. Zriadenie takýchto území je požadované

zákonom č. 7/2010 Z. z. o ochrane pred povodňami v § 21 Územie s retenčným potenciálom. Prirodzená ochrana poľnohospodársky využívaných území pred povodňami je daná prírodnými podmienkami v lokalite. Sú to predovšetkým hydrogeológia územia, pôdne vlastnosti, klíma ale tiež topografia územia a oševné postupy. Oševné postupy zahŕňajú okrem striedania plodín aj protierózne opatrenia, kultivačné postupy a ochranu rastlín.

Rozsah využívania pôdneho fondu najmä ako ornej pôdy limituje hlavne konfigurácia terénu. Mnoho poľnohospodárskych plodín nezabezpečuje najmä v kritických obdobiach dostatočnú ochranu pôdy formou vegetačného krytu, ktorý chráni povrch pôdy pred dynamickými účinkami padajúcich kvapiek dažďa a následne pred eróznymi účinkami odtekajúcej dažďovej vody. Zvlášť dôležitou vlastnosťou pôdy je jej infiltračná schopnosť. Optimalizovaný vodný režim pôd má pozitívny vplyv na retenčné vlastnosti územia.

Nová Spoločná poľnohospodárska politika na roky 2014 - 2021 v prvom pilieri navrhuje ďalšie "ozelenenie" na úrovni 30 % národnej obálky priamych platieb. Ozelenenie (greening) je ekologickou platbou, cieľom ktorej je podpora udržateľnej produkcie s vyčlenením 30 % rozpočtovej obálky na záväzné opatrenia, ktoré budú v prospech riešenia klimatických a environmentálnych problémov. Ozelenenie nejde výrazne nad rámec súčasného stavu štruktúry poľnohospodárskej výroby na Slovensku.

Väčšina poľnohospodárskych subjektov v SR podmienky zabezpečenia zeleného pokryvu pôdy plní už v súčasnosti. Ozelenenie teda v podmienkach SR je chápané, ako legitímna požiadavka verejnosti k plneniu úlohy poľnohospodárstva v otázkach riešenia environmentálnych problémov:

- diverzifikácia plodín - smeruje k eliminácii pestovania monokultúr a degradácii pôdy a biodiverzity;
- trvalé trávne porasty - smeruje k ochrane trvalých trávnych porastov, ich udržaniu a zvyšovaniu účinnosti protieróznej ochrany, zadržiavaniu vody v prírode, jej kolobehu atď.;
- dobrovoľné úhorovanie vo výške 7% ornej pôdy - smeruje k eliminácii erózie a zadržiavaniu vody (trávne ochranné pásy, terasy) a pod.

Tieto opatrenia musia byť aplikované na celej výmere pôdy bez výnimky (nie iba v systémoch ekologického poľnohospodárstva). Vo veľkej miere takto využitá pôda v slovenskom poľnohospodárstve existuje, pričom rozsah opatrení treba identifikovať, deklarovať a kultivovať.

d.2.2 Náklady na realizáciu

Z navrhovaných štyroch alternatív protipovodňových opatrení sú tri alternatívy (iné technické prostriedky) technicky realizovateľné úplne. Alternatíva týkajúca sa obnovenia záplavových území vzhľadom na geografické podmienky dotknutého územia a morfológiu vodného toku Terebl'a nie je realizovateľná, preto ani v Pláne manažmentu povodňového rizika v čiastkovom povodí Bodrogu nebola navrhnutá. Z uvedeného dôvodu táto alternatíva nebola posudzovaná ani z hľadiska neúmernosti nákladov.

Nakoľko opatrenia na poľnohospodárskej pôde – zabezpečenie zeleného pokryvu, ktoré tak ako už bolo uvedené sú ekologickou platbou, cieľom ktorej je podpora udržateľnej produkcie s vyčlenením 30% rozpočtovej obálky na záväzné opatrenia, ktoré budú v prospech riešenia klimatických a environmentálnych problémov, a ktoré väčšina poľnohospodárskych subjektov v SR plní už v súčasnosti, posúdenie či realizácia týchto opatrení nebude neúmerne nákladná sa nerealizovalo. Posúdenie neúmernosti nákladov na realizáciu navrhnutých opatrení bolo potrebné vykonať pre dve alternatívy, a to riešenie navrhované v projekte a riešenie ochrany pred povodňami realizáciou lesotechnických opatrení.

Pri posudzovaní neúmernosti nákladov riešenie možno pokladať za ekonomicky rentabilné vtedy, ak rozdiel prínosov a nákladov na realizáciu bude vyšší ako nula a pomer prínosov a nákladov vyšší ako jedna. Po tomto porovnaní nákladov a prínosov nového projektu a jednotlivých navrhnutých alternatív riešenia je potrebné ešte určiť/rozhodnúť, či sú náklady neúmerné/disproporciálne. Pri tomto rozhodovaní treba mať na zreteli, že:

- disproporcionalita nezačína v bode, kde náklady jednoducho prekročujú kvantifikovateľné prínosy, hoci hranica tohto prekročenia by mala byť zreteľná a mala by mať vysoký stupeň dôveryhodnosti,
- odhad nákladov a prínosov zahrňuje ako kvantitatívne náklady a prínosy, tak aj kvalitatívne.

Napriek tomu, že priame vyčíslené finančné škody spôsobené povodňami v dotknutom území predstavujú čiastku vo výške 1 523 489,36 € je nevyhnutné zohľadniť, resp. akceptovať aj nepriame finančné náklady (na zabezpečovacie a zachraňovacie povodňové práce), priame nefinančné náklady (cena ľudského života a zdravia – v danom prípade 4 ľudské životy) a nepriame nefinančné náklady (cena psychického stavu človeka a jeho dopady na práceschopnosť a spokojný život dotknutých rodín), ktoré sa nedajú finančne vyčísliť a v žiadnom prípade porovnávať s plánovanými nákladmi na realizáciu navrhovanej stavby protipovodňovej ochrany ohrozeného územia. Plánované náklady na realizáciu predmetnej stavby sú v porovnaní s hodnotou ľudských životov a ich fyzického a duševného zdravia takmer zanedbateľné. Z hľadiska technickej realizovateľnosti jednotlivých porovnávaných alternatív protipovodňových opatrení treba konštatovať, ako je zrejme aj z vyššie uvedenej tabuľky č. 6, že žiadne z posudzovaných prírodných opatrení samo o sebe a ani vo vzájomnej kombinácii dostatočne nezabezpečia bez realizácie navrhovaného nového infraštruktúrneho projektu „**Protipovodňová ochrana obce Kalša**“ komplexné požiadavky na protipovodňovú ochranu dotknutej časti oblasti SK521507_409 Terebľa – Kalša identifikovanej ako geografická oblasť (ID vodného toku 4-30-11-115, rkm 4,00 – 5,80) s pravdepodobným výskytom potenciálne významného povodňového rizika.

d.2.3 Predpokladané dopady na životné prostredie

Alternatíva č. 1

„Protipovodňová ochrana obce Kalša“ (navrhnutý projekt)

Návrh protipovodňových opatrení zahŕňa zväčšenie prietokového profilu koryta toku pre odvedenie povodňového prietoku Q_{100} v pôvodnom, povodňou poškodenom a kapacitne nevyhovujúcom koryte. Zväčšenie kapacity sa dosiahne prehĺbením koryta a úpravou svahov, ktoré sa zastabilizujú tak, aby nedochádzalo k vybrežovaniu povodňových prietokov.

Pri realizácii tejto alternatívy z hľadiska ochrany prírody a krajiny sa nepredpokladá významnejší vplyv na dotknuté územie. Lokalita stavby sa nachádza mimo európskej sústavy chránených území NATURA 2000.

Predmetné územie nie je zahrnuté do regionálneho ÚSES okresu Košice – okolie, v rámci ktorého boli vytýčené základné prvky ekologickej stability. Na celom záujmovom území v súčasnosti platí prvý stupeň ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Navrhnuté riešenie úpravy vodného toku Terebľa vzhľadom na použité prírodné materiály (kameň a zatrávnenie) vhodne zapadne do okolitého prírodného prostredia. Aby navrhovaná úprava poskytla predpoklady pre vytvorenie priestorovo heterogénneho prostredia, ktoré je jednou z kľúčových podmienok existencie rozmanitých a stabilných spoločenstiev bola v stanovisku z primárneho posúdenia projektu „**Protipovodňová ochrana obce Kalša**“ vznesená požiadavka, aby úprava priečného profilu s opevnením svahov a dna bola riešená ekologicky prijateľným spôsobom (napr. členitosť dna zabezpečiť vyčnievajúcimi kameňmi, čím sa vytvoria rýchlostné tieňe a úkryty pre ryby).

Zmenšenie rizika záplav bude mať priaznivý vplyv na životné prostredie v obci.

Alternatíva č. 2

Lesotechnické opatrenia v povodí

Pri realizácii navrhovaných lesotechnických opatrení sa ich dopad na ekologický stav útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa nepredpokladá. Realizáciou navrhovaných lesotechnických opatrení dôjde k zlepšeniu hydrickej (vodohospodárskej) funkcie lesných ekosystémov, najmä zabránením sústredeného odtoku, premene povrchového odtoku na podpovrchový, k ochrane humusovej vrstvy, zabráneniu poškodzovania lesnej pôdy ako aj k zlepšeniu vodnej bilancie, čo môže byť prínosom z hľadiska ochrany prírody a krajiny (zlepšenie lesných ekosystémov).

Prehľad predpokladaných dopadov navrhnutých alternatívnych riešení protipovodňových opatrení na životné prostredie je uvedený v nasledujúcej tabuľke č. 3

tabuľka č. 3

Možné iné prostriedky (alternatívne riešenia)	Predpokladané dopady na životné prostredie na miestnej úrovni			Predpokladané dopady na životné prostredie na regionálnej a národnej úrovni		
	Dopad na dobrý ekologický stav vodných útvarov	Dopad na ochranu prírody a krajiny	Dopad na prostredie človeka	Dopad na dobrý ekologický stav vodných útvarov	Dopad na ochranu prírody a krajiny	Dopad na prostredie človeka
Protipovodňová ochrana obce Kalša	Vzhľadom na rozsah navrhovaných úprav v celkovej dĺžke 1495,00 m, čo predstavuje 10,45 % z celkovej dĺžky 14,30 km útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa vplyv realizácie navrhovanej protipovodňovej ochrany môže byť tak významný, že môže viesť k zhoršovaniu ekologického stavu útvaru povrchovej vody SKB0115 Terebľa ako celku.	z hľadiska ochrany prírody a krajiny sa nepredpokladá významnejší vplyv na dotknuté územie. Lokality stavby sa nachádza mimo európskej sústavy chránených území NATURA 2000.	zvýši sa bezpečnosť 4 potenciálne ohrozených obyvateľov časti obce Kalša, predídze sa škodám na majetku vo výške 1, 523 mil. € a vytvorí sa predpoklady pre budovanie ďalších rozvojových projektov .	nedosiahnutie cieľov RSV - dobrého stavu vôd vo vodných útvaroch v čiastkovom povodí Bodrogu ako aj v správnom území povodia Dunaja	bez vplyvu	zníženie rizika pravdepodobnosti záplav povodňami a tým aj zníženie potenciálnych nepriaznivých následkov záplav na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť
lesotechnické opatrenia v povodí	bez vplyvu – opatrenia budú realizované najmä v horných častiach povodia	po realizácii opatrení možno očakávať pozitívny dopad na lesný ekosystém	nezabezpečí sa ochrana 4 potenciálne ohrozených obyvateľov obce Kalša nepredídze sa škodám na majetku vo výške 1,523 mil. €	bez vplyvu	bez vplyvu	mierny zníženie rizika pravdepodobnosti záplav bez vplyvu na zníženie potenciálnych nepriaznivých následkov záplav na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť

Na základe výsledkov posúdenia navrhnutých alternatívnych riešení protipovodňovej ochrany dotknutej časti intravilánu obce Kalša inými technickými prostriedkami, ako aj s prihliadnutím na ciele manažmentu povodňového rizika - znížiť nepriaznivé dôsledky povodní na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť, za optimálne riešenie ekonomicky a ekologicky prijateľné z hľadiska dosiahnutia dobrého stavu vôd ako aj vplyvu na životné prostredie možno považovať základný variant navrhnutý v projekte.

Realizáciu lesotechnických opatrení podporujúcich tzv. zelenú infraštruktúru možno považovať za doplnujúce opatrenia, ktoré môžu významne prispieť k znižovaniu povodňového rizika zlepšením hydrickej (vodohospodárskej) funkcie lesných ekosystémov v povodí.

I keď podľa Partnerskej dohody medzi SR a EÚ na roky 2014 – 2020 „Prírodné opatrenia manažmentu povodňového rizika by mali byť považované za prioritné pred projektmi tzv. „sivej infraštruktúry“ na prevenciu a ochranu pred povodňami ako lepšia environmentálna voľba, vzhľadom na skutočnosť, že hydrická účinnosť lesných ekosystémov je limitovaná (ohraničená) a závisí od viacerých vplyvujúcich faktorov (jedným z najdôležitejších z nich je aktuálny stav nasýtenosti lesného ekosystému vrátane lesnej pôdy predchádzajúcimi zrážkami), ani vysoká lesnatosť povodia nedokáže zabrániť výskytu povodne v prípade extrémnych prívalových zrážok (niekedy aj v kombinácii s nasýtenosťou povodia predchádzajúcimi zrážkami).

V prípade, ak by sa navrhované protipovodňové opatrenia „**Protipovodňová ochrana obce Kalša**“ nerealizovali vôbec (nulový variant), povodňové stavy a zaplavovanie obytných domov, cestných komunikácií a prilahlých pozemkov v dotknutej časti intravilánu obce Kalša by sa pravidelne opakovali. Nulový variant predstavuje súčasný stav územia, t. j. stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná stavba protipovodňových opatrení nerealizovala. Tento variant má výrazne negatívny vplyv na ekonomickú situáciu a rozvoj dotknutej časti obce Kalša. Zároveň tento stav ohrozuje ľudské zdravie a majetok. Zachovaním tohto stavu je potrebné opakovane pri povodniach vynakladať veľké úsilie pri odstraňovaní povodňových škôd a vysoké náklady na zabezpečenie prác pri odstraňovaní škôd a budovaní nových objektov a zariadení.

Jediným vhodným riešením protipovodňovej ochrany daného územia je vybudovanie korytovej úpravy (prehĺbením koryta a úpravou svahov čím sa dosiahne zväčšenie kapacity koryta). Tento variant bol hodnotený podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Úprava priečneho profilu je navrhnutá tak, aby spĺňala požadované parametre. Priestor ohrozený povodňami je konkrétne vymedzený a preto je návrh opatrení súčasne jedinou vhodnou alternatívou riešenia.

Z hodnotenia vplyvov na životné prostredie vyplynulo, že navrhovanou činnosťou nebudú výraznejšie negatívne ovplyvnené zložky životného prostredia, stavba nenaruší predmetnú lokalitu. V zmysle platnej legislatívy bolo vykonané zisťovacie konanie a nebolo potrebné ďalšie posudzovanie hodnotenej činnosti. Plánovaná investícia nebude mať negatívny vplyv na súčasnú kvalitu životného prostredia hodnoteného územia a ani na zdravie obyvateľstva. Navrhovaná úprava toku zabezpečí bezpečné odvedenie povodňových prietokov v toku, čím eliminuje povodne v dotknutej časti obce Kalša. Tým sa predíde škodám na stavbách a majetku, prípadne na zdraví miestnych obyvateľov.

Na základe výsledkov odbornej štúdie „Zhodnotenie možného vplyvu existujúcich a navrhovaných preventívnych opatrení v povodí na dosiahnutie cieľov plánu manažmentu povodňového rizika“ (ESPRIT, s.r.o. Banská Štiavnica, 2014) bola vyhodnotená účinnosť prírodných opatrení v lesoch, na poľnohospodárskej pôde a na urbanizovaných územiach a preukázaná potreba realizácie aj technických (sivých) opatrení navrhnutých v plánoch manažmentu povodňových rizík jednotlivých čiastkových povodí Slovenskej republiky z dôvodu napĺňania cieľov podľa čl. 1 smernice o hodnotení a manažmente povodňových rizík (znižit' nepriaznivé dôsledky na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a hospodársku činnosť spojené s povodňami).