PROTIPOVODŇOVÉ OPATRENIA MIMO VODNÉHO TOKU

ŠAHY - MESTSKÁ ČASŤ TEŠMÁK

Zámer pre zisťovacie konanie - vypracovaný v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. a novely 312/2014 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov



MESTO ŠAHY, Hlavné námestie č. 1, 936 01 Šahy
navrhovateľ

AQUABEST s.r.o., Brodno č. 100, 010 14 Žilina
spracovateľ

OBSAH

I. Základné údaje o navrhovateľovi

1. Názov

2. Identifikačné číslo

3. Sídlo

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa:

5. Meno, priezvisko , adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. Názov

2. Účel

3. Užívateľ

4. Charakter navrhovanej činnosti

5 . Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo)

6. Prehľadná situácia umiestnenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

7. Termín skončenia výstavba a začatia prevádzky

8 . Stručný opis technického a technologického riešenia

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

10. . Celkové náklady

11. Dotknutá obec

12. *Dotknutý samosprávny kraj*

13. Dotknutý orgán

14. Povoľujúci orgán

15. Rezortný orgán

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

1. *Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území*
2. *Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria*
3. *Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra a kultúrnohistorické hodnoty územia*
4. *Súčasný stav kvality životného prostredia*

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie

1. *Úvod*
2. *Hydrologické údaje*
3. *Požiadavky na výstupy*
4. *Popis existujúceho stavu*
5. *Návrh technického riešenia*
6. *Hydrotechnické výpočty*
7. *Vplyv úpravy*

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

VII. Doplňujúce informácie k zámeru

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

IX. Potvrdenie správnosti údajov

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov (*meno*)

♉ MESTO ŠAHY, zastúpené primátorom Ing. Štefanom Gregorom
Hlavné námestie č. 1, 936 01 Šahy

2. Identifikačné číslo

♉ 00 307 513

3. Sídlo

♉ Hlavné námestie č. 1, 936 01 Šahy

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa.

♉ Ing. Štefan Gregor

♉ Mestský úrad v Šahách, Hlavné námestie č. 1

♉ 936 01 Šahy

♉ tel. č.: 036/6373611
Email: sahy@sahy.sk

5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie

♉ Ing. Ján Urblík

♉ Mestský úrad v Šahách, Hlavné námestie č. 1

♉ 936 01 Šahy

♉ tel. č.: 036/6373626
Email: jan.urblik@sahy.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

Protipovodňové opatrenia mimo vodného toku - mestská časť Tešmák

2. Účel

Účelom týchto opatrení je spomalenie povodňového prietoku v hornej časti suchého koryta pred zastavanou časťou je navrhované vybudovanie retenčných nádrží s kombinovanou úpravou kameninovo-betónovým prehradením alebo guľatinovým prehradením a má za úlohu spomaliť a zadržať prietok vody v koryte počas povodňových stavov, ktoré výrazne prevyšujú kapacitu existujúceho profilu. Výstavba spočíva vo vybudovaní prehrádzok šírky cca 4,0 m a výšky 1,5 m s objemom do 50,0 m3. V spodnej časti prehradenia je navrhovaný retenčný prietok betónovou rúrou DN 500. Povodňový prietok prevyšujúci kapacitu odtokovej rúry bude postupne akumulovaný v retenčnom priestore nádrže až po prepad v hrádzi.

3. Užívateľ

Mesto Šahy, zastúpené primátorom mesta Ing. Štefanom Gregorom

Hlavné námestie č.1, 936 01 Šahy

IČO: 00307513

4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti a podobne)

V extraviláne mesta Šahy existujúce suché koryto, ktoré zabezpečuje odvedenie dažďových vôd a vôd z topenia snehu z pomerne veľkého povodia. Existujúce koryto je v súčasnosti nedostatočne a takmer pri každom prívalovom daždi dochádza k ohrozovaniu osôb a majetku . V zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a zákona NR SR č. 408/2011 v znení neskorších predpisov je stavba zaradená podľa prílohy č. 8, kapitoly 10 do kategórie Vodné hospodárstvo, položka 7 - Objekty protipovodňovej ochrany, časť B, zisťovacie konanie bez limitu.

4.1. Územie

V meste Šahy, okres Levice je navrhovaná úprava miestneho suchého koryta za účelom ochrany mestskej časti Tešmák pred povodňami, bezpečné prevedenie povodňovej vlny cez zastavané územie.

V tejto časti sa nachádza existujúce suché koryto, ktoré zabezpečuje odvedenie dažďových vôd a vôd z topenia snehu z pomerne veľkého povodia. Existujúce koryto je v súčasnosti nedostatočne a takmer pri každom prívalovom daždi dochádza k ohrozovaniu osôb a majetku. Prívalová voda pritečie z okolitých polí a svahov cez zarastený lesný pás, do ktorého prirodzene gravituje. Pretečením cez lesný pás priteká okolo pozemkov v miestnej záhradkárskej osade a okolo jednotlivých nehnuteľnosti a najkratšou cestou sa vylieva na okolité polia, kde postupne zasakuje do spodných vôd.

Počas zvýšených povodňových prietokov dochádza zároveň k splavovaniu sedimentov a zanášaniu koryta. Vyššie prietoky zároveň výraznou mierou zvyšujú erózni činnosť na okolité pozemky aj s vybudovanými nehnuteľnosťami a príslušnými technickými zariadeniami (oplotenia, komunikácie, budovy).

Územie sa nachádza v mestskej časti Šahy – Tešmák, vo východnej časti Nitrianskeho kraja na hranici dvoch geomorfologických celkoch:
Juhoslovenská kotlina, konkrétne podcelok Ipeľská kotlina a na Krupinskej planine, podcelku Bzovícká pahorkatina. Cez kataster mesta preteká rieka Ipeľ.

Brehový porast okolo suchého koryta predstavuje biokoridor miestneho významu s prepojením na biocentrum regionálneho významu (povodie Ipľa), ale *v intraviláne je pre* väčšinu druhov nefunkčný, pre nedostatok vegetácie. V zastavanom území s hustejšou zástavbou je nedostatok priestoru pre rozsiahlejší porast vegetácie. Prevláda vegetácia súkromných pozemkov, polí a trávnaté porasty v okolí stavieb s hospodárskou funkciou.

V brehových porastoch sa nachádzajú prevažne jasene a krovitý podrast. Okolo koryta sa často vyskytuje súkromná výsadba okrasných rastlín a drevín. Brehy a svahy sú miestami stavebne upravené, ale ich stav je nevyhovujúci a stáva sa prekážkou pri prietoku počas povodňových stavov. Súčasný prietočny profil nedosahuje požadovanú hodnotu Q100.

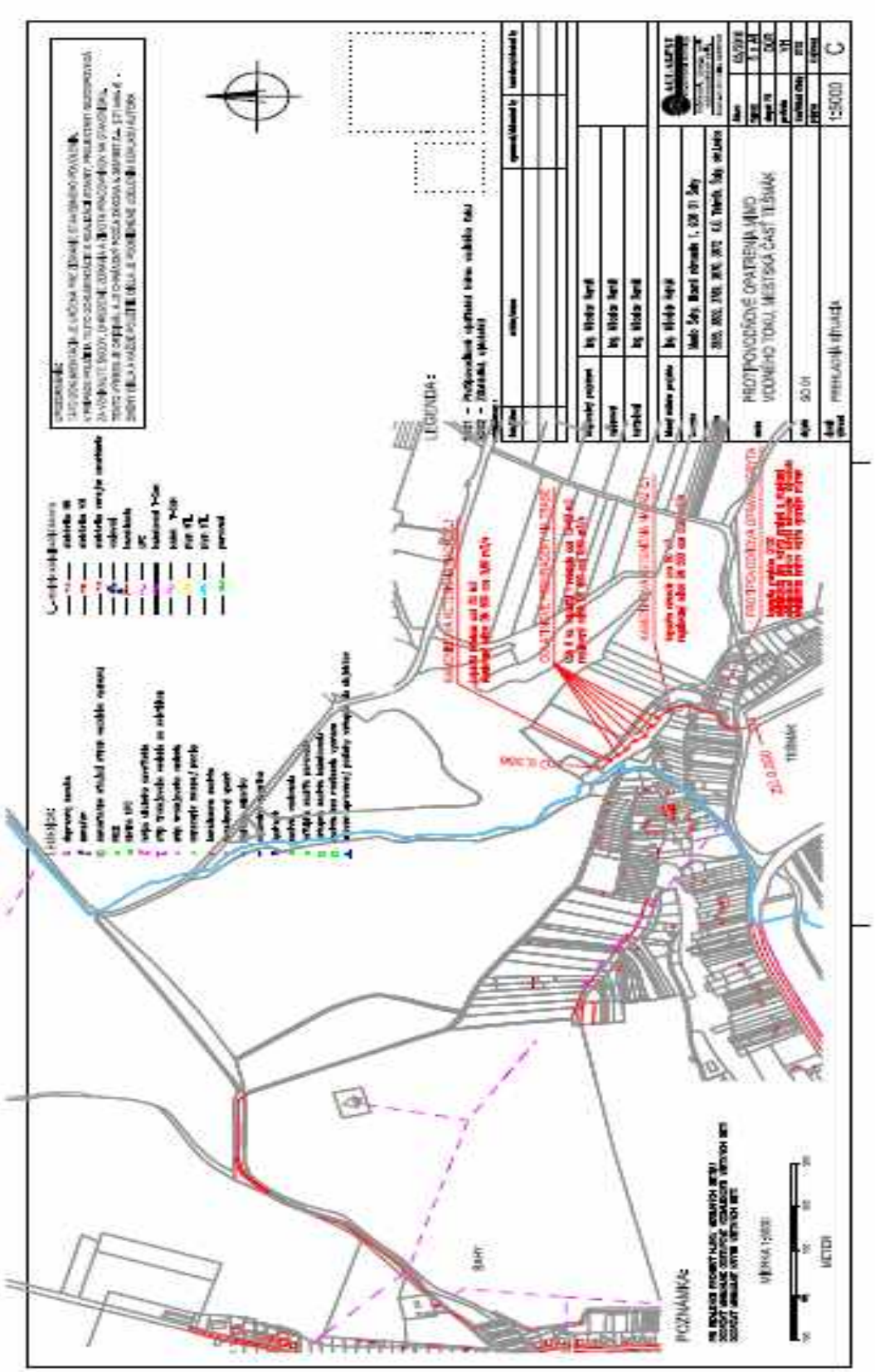
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo)

Umiestnenie navrhovanej činnosti:
Kraj: Nitriansky
Okres: Levice
Obec: Šahy
Katastrálne územie: Tešmák
Parcelné čísla: 3835, 3802, 3789, 3670, 3672



6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Obr. 1 – Vymedzenie riešeného územia
Protipovodňové opatrenia mimo vodného toku mestská časť Tešmák



7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Začatie výstavbv: podľa zmluvy, uzavretej na základe ŽoNFP
Ukončenie výstavby: v súlade so zmluvou uzavretej s dodávateľom

Začatie prevádzky: po vydaní kolaudačného rozhodnutia
Ukončenie prevádzky:

8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Popis existujúceho stavu

8.1. Pozdĺžny profil koryta

Pozdĺžny sklon suchého koryta kopíruje a zachováva pôvodný sklon terénu s miestami vyhĺbenými eróznou činnosťou vody pri povodňových prietokoch.

Úroveň budúceho technického riešenia s ohľadom na protipovodňové opatrenia je charakterizovaná v zásadných bodoch prípravy:

a.) zámer mesta Šahy podložený dlhoročným sledovaním priebehu povodňových stavov v rôznych časových obdobiach a lokalitách
b.) návrh riešenia konzultovaný s odbornými organizáciami a projekčnou kanceláriou
c.) vyjadrenia správcov jednotlivých sieti
d.) komplexnosť návrhu na účinné odstránenie povodňových rizík v riešenej oblasti s možnosťou etapizácie výstavby
e.) vypracovanie projektovej dokumentácie oprávnenou organizáciou pre oblasť vodohospodárskych stavieb
f.) dostupnosť stavebných prác a navrhnutých materiálov na domácom trhu

Z pozdĺžneho profilu vychádza minimálny sklon nivelety dna 19,0 ‰, maximálny sklon nivelety 35,0 ‰

8.2. Priečny profil koryta

Existujúci tvar koryta má v spodnej časti lokality tvar lichobežníka so šírkou dna 0,50 m a priečnym sklonom 1:1,0. Dno je v pôvodnom stave s drobnými nesúvislými stavebnými úpravami najmä na miestach s eróznou činnosťou a s prerastaním vegetácie. V hornej časti trasy je dno zanesené sedimentom a znečistením po zvýšených prietokoch. Svahu sú porastené kríkmi a náletovými drevinami.

Z priečnych rezov vyplýva, že koryto má v spodnej časti jednoduchý lichobežníkový profil. Výška brehov je v rozmedzí 0,9 až 1,4 m. Kapacita koryta je premenlivá podľa aktuálneho profilu. Výška hladiny pri prietoku Q100 je cca 1,20 m. V spodnej časti koryta je prietok Q100 ročnej vody bez rezervy s potenciálnym vylievaním v území s existujúcimi nehnuteľnosťami a s výhľadovou plochou rozširovania zástavby. V hornej časti navrhovanej úpravy má koryto zložený a nepravidelný profil vyplývajúci v vysokých prietokov počas povodní.

Navrhovaný stav

Návrh technického riešenia

8.3. Spomalenie odtoku z územia a zadržanie vody v krajine

Za účelom spomalenia povodňového prietoku v hornej časti suchého koryta pred zastavanou časťou je navrhované vybudovanie retenčných nádrží s kombinovanou úpravou kameninovo-betónovým prehradením alebo guľatinovým prehradením a má za úlohu spomaliť a zadržať prietok vody v koryte počas povodňových stavov, ktoré výrazne prevyšujú kapacitu existujúceho profilu. Výstavba spočíva vo vybudovaní prehrádzok šírky cca 4,0 m a výšky 1,5 m s objemom do 50,0 m3. V spodnej časti prehradenia je navrhovaný retenčný prietok betónovou rúrou DN 500. Povodňový prietok prevyšujúci kapacitu odtokovej rúry bude postupne akumulovaný v retenčnom priestore nádrže až po prepad v hrádzi.

Počas prevádzky retenčných priestorov je potrebné pravidelne čistenie priestoru jednotlivých nádrží, odstránenie vegetácie, organickej hmoty zo dna nádrže, balvanov, stavebného odpadu a iné. Úprava svahov je navrhovaná kameninovou pätkou v päte svahu a so zahumusovaním svahov s osadením geomrežou a zatrávnením v sklone 1:1,5 až 1:2. Z hľadiska prirodzeného začlenenia nádrže do krajiny bude doplnená výsadba kríkov a stromov nad hranicou maximálnej hladiny o osiatie trávneho pásu.

Napojenie odtoku z prehrádzky do koryta je spevnené záhonom (kameninový vývar). V hornej časti trasy bude najvhodnejšie navrhnúť 2 ks kameninovo betónových retenčných nádrží v mieste, kde bude dostupnosť malých stavebných mechanizmov. Medzi kameninovými nádržami sú navrhované na vytypovaných úsekoch guľatinové prehrádzky, ktoré sa dajú budovať aj na menej prístupných úsekoch v koryte. Výhodou je, že guľatinové prehrádzky sú technický nenáročné a dajú sa aj počas sledovania vplyvu na povodňový prietok postupne doplňovať a zahusťovať.

Náročnejšia sa javí prevádzka takýchto zariadení, kde treba počítať s pravidelným čistením najmä po zvýšených prietokoch. Z profilu je potrebné odstraňovať nánosy a splaveniny. Hlavne to platí u dnových výpustov z retenčných nádrží, kde je nutná pravidelná údržba a čistenie . Dôležité je pravidelne kosenie koryta nad opevnením. Udržiavacie práce a výchovné zásahy v odstraňovaní nevhodne rastúcich stromov a krov. Pri výchovnom zásahu v prirodzených i vysadených brehových porastoch sa vyvetvujú stromy tak, aby do úrovne brehových hrán bol kmeň bez vetví. Pri výchovných zásahoch sa využíva pozitívneho výberu, t.j. výber a uvoľňovanie stromov, ktoré rastú v optimálnej výške nad hladinou trvalých prietokov. Odstraňujú sa stromy, ktoré tieto nádejné jedince obmedzujú v ich vývoji. Údržba navrhnutých objektov spočíva v odstraňovaní naplavených vetiev z profilu a oprava poškodených častí objektov. Guľatinové prahy na trase nebude nutné udržiavať, pokiaľ nedôjde k ich poškodeniu. Naopak ich zanášanie splaveninami na návodní strane je žiaduce, pretože sa vytvoria nízke prirodzené stupne na dne.

Ďalšou funkciou jednotlivých prehradení je stabilizovanie vedenia koryta v hornej časti.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva)

Účelom navrhovanej stavby je spomalenie povodňového prietoku v hornej časti suchého koryta pred zastavanou časťou je navrhované vybudovanie retenčných nádrží s kombinovanou úpravou kameninovo-betónovým prehradením alebo guľatinovým prehradením a má za úlohu spomaliť a zadržať prietok vody v koryte počas povodňových stavov, ktoré výrazne prevyšujú kapacitu existujúceho profilu.

Účelom objektov je stabilita dna, zníženie pozdĺžneho sklonu a tým spomalenie odtoku z povodia.

Priame vplyvy

Abiotický komplex krajiny
Ovplyvnenie kvality ovzdušia (automobilová doprava).
Ovplyvnenie kvality vody (etapa výstavby vodných stavieb).
Ovplyvnenie horninového prostredia a pôdy (zakladanie objektov, záber pôdy).
Ovplyvnenie hydrologického cyklu v krajine (spomalenie odtoku vody z krajiny).

Biotický komplex krajiny
Ovplyvnenie drevinnej vegetácie (výsadba drevín).
Ovplyvnenie vodného toku a jeho biocenóz.
Ovplyvnenie biotopov.

Socioekonomický komplex krajiny
Ovplyvnenie obyvateľstva (zníženie povodňového rizika, ochrana osôb a majetku).
Ovplyvnenie vodného hospodárstva.
Ovplyvnenie rybárstva.

Predpokladané vplyvy predstavujú vplyvy pozitívne aj negatívne. Z hľadiska kvantifikácie a intenzity pôsobenia nepredstavujú negatívne vplyvy významnú úroveň vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia alebo obyvateľstvo. Negatívne vplyvy je možné minimalizovať vhodnými opatreniami.

Nepriame vplyvy

Navrhovaná činnosť vzhľadom na svoju povahu (protipovodňové opatrenia) a charakter využívania krajiny nevyvolá negatívne nepriame vplyvy na životné prostredie. Pozitívnym vplyvom je zníženie povodňového rizika, ktoré sa prejaví na prevencii nepriaznivých následkov povodní na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a na hospodársku činnosť.

10. Celkové náklady (orientačné)

- 250 000 Eur

11. Dotknutá obec

- Šahy

12. Dotknutý samosprávny kraj

- Nitrianky samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány

- Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie, Levice
- Okresný úrad, odbor krízového riadenia, Levice
- Okresný úrad, odbor cestnej dopravy, Levice
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Levice
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Levice

14. Povoľujúci orgán

- Ministerstvo životného prostredia SR
- Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie, Levice
- Mesto Šahy

15. Rezortný orgán

- Ministerstvo životného prostredia SR

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Územné rozhodnutie podľa § 37, 39, 60, 62, 63, 117 Zákona č.50/1976 Z.z. v znení neskorších predpisov.
- Stavebné povolenie podľa § 37, 39, 60, 62, 63, 117 Zákona č.50/1976 Z.z. v znení neskorších predpisov, povolenie orgánu štátnej vodnej správy na uskutočňovanie vodnej stavby § 26 vodného zákona č. 364/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov.

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti

presahujúcich štátne hranice

Predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti nepresiahnu štátne hranice Slovenskej republiky.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1 Charakteristika prírodného prostredia

1.1 Geomorfologické pomery

Katastrálne územie mesta Šahy leží v údolí Ipľa, na rozhraní Krupinskej planiny a Podunajskej pahorkatiny (in: Mazúr, Lukniš: Geomorfologické členenie Slovenska). Zo západnej strany územie tanguje do južnej časti katastra Tešmáku zasahuje Juhoslovenskú kotlinu, prechádzajúcu od Tornale k Šahám. Z južnej strany katastra, už na území Maďarskej republiky, sa nachádzajú Böržöňské vrchy (Börzsöny), ku ktorým mierne stúpa kataster Preselian. Priestor od Tešmáku na západ vytvára otvorenú Ipeľskú kotlinu, prechádzajúcu postupne do Podunajskej nížiny.

1.2 Horninové prostredie

1.2.1 Geologická stavba

Predmetné územie je tvorené pleistocénnymi zlepencami vzniknutými z náplavov neďalekej rieky Ipeľ. Podklad je tvorený prevažne nivnými sedimentami, splachmi.
Pozorujeme tu pravidelnú súslednosť vrstiev sladkovodných zlepencov a pieskovcov, v ktorých veľkú časť prevládajú ílovité až ílovitovápnité zložky. Pieskovce sú pomerne hrubozrnné s vytriedeným materiálom. Paleontologické nálezy sú pomerne vzácne. Charakter valúnov je neulrálny až bázický, rozmermi od 2 cm do 3 cm, ktoré sú slabo stmelené. Podľa stmelenia valúnov (ide o andezit alebo bazalt) je zrejmé, že znosovým územím bola Krupinská planina, Cerová vrchovina a príľahlé neovulkanické pohoria. Vek sladkovodnej zlepencovej terasy je pleistocénny, pravdepodobne ide o interštadiál gűnz alebo bieber, takže stmelenie horniny je nepomerne kompaktnejšie ako dnešné holocénne náplavy.

1.2.2 Inžinierskogeologická charakteristika

Podľa geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr, 1980) patrí územie do Alpsko-Himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá dunajská kotlina, oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská pahorkatina na hranici oddielov Ipeľskej pahorkatiny (Sebechlebskej pahorkatiny) a Ipeľskej nivy. Pôdnym typom je hnedozem, vyvinutá zväčša na spraši ach, menej na neogénnych sedimentoch.

1.2.3 Geodynamické javy

V posudzovanom území nie je dokumentovaný výskyt geodynamických javov.

Seizmicita územia

V zmysle „Mapy seizmických oblastí“ (STN 73 0036) sa lokalita nachádza v pásme, v ktorom maximálna intenzita seizmických otrasov nepresiahne hodnotu 6 º až 7 º stupnice makroseizmickej intenzity MSK-64.

1.2.4 Radónové riziko

Podľa existujúcich podkladov (Uranpres, 1997) sa väčšina katastrálneho územia nachádza v zóne nízkeho radónového rizika.

1.2.5 Ložiská nerastných surovín

V riešenom území, ani v jeho okolí nie sú evidované žiadne ložiská nerastných surovín, alebo stavebných surovín.

1.3 Klimatické pomery

Záujmové územie patrí do teplej klimatickej oblasti s počtom letných dní v roku viac ako 60 (maximálna teplota vzduchu 25°C a vyššia), priemerná teplota v júli nad 25°C, podoblasť suchá, klima teplá. Klimatickogeografický typ je nížinný, subtyp teplá klíma. Teplota v januári nad -3°C, v júli 20 až 21°C, bezmrazové obdobie trvá 180 až 200 dni, obdobie s priemernou dennou teplotou vzduchu pod 0°C - 60 dní, priemer absolútnych minimálnych teplôt vzduchu je -18°C. Ročné zrážky dosahujú 530 – 650 mm, pričom na zrážky 1 mm a viac pripadá 100 dní. Sneh s hrúbkou 25 cm sa udrží 90 dní.

1.4 Voda

1.4.1 Povrchové vody

Územie odvodňuje Olársky potok, ktorý spadá do povodia Ipl'a, a samotná rieka Ipeľ. Vodné plochy sa v riešenom území nevyskytujú.

1.4.2 Podzemné vody

V zmysle hydrogeologickej rajonizácie Slovenska patrí kataster Šiah do nasledovných rajónov:

Rajón Q 091 kvartér Ipľa zaberá údolnú nivu rieky Ipeľ, príp. z časti nivy jeho prítokov. Mocnosť kvartérnych uložení dosahuje 4 - 7 m, ojedinele nad 10 m. Zvodnený horizont je tvorený štrkopieskami pokrytými 1,5 - 4 m mocným pokryvom hlinito-ílovitých povodňových nánosov Územie spadá do oblasti, kde sú podzemné vody dopĺňané na 70% z riek a ich prítokov, teda nivy.

1.4.3 Minerálne a termálne vody

V okolí posudzovanej lokality sa zdroje minerálnych vôd nenachádzajú.

1.4.4 Vodohospodársky chránené územia

V riešenom území sa nenachádzajú žiadne vodohospodársky chránené územia ani zdroje podzemných vôd využívané pre zásobovanie.

1.5 Pôda

V katastri Šiah sú najviac zastúpené fluvizeme glejové - ílovité až ílovito-hlinité stredne až extrémne ťažké, pričom extrémne ťažké pôdy sú hlavne v inundácii Ipľa medzi Homokom a Šahami. Na západnom okraji Šiah sú na zlomovej línii zlepencovej terasy a nad ňou lokálne rozšírené nevyvinuté pôdy typu litozemí a rankrov.

1.6 Biota

1.6.1 Flóra a vegetácia

Z fytogeogratlckého hľadiska leží uzemie v matranskej podoblasti (Matricum) a podoblasti vlastnej panónskej flóry (Eupanonicum). Charakter vegetačného krytu a plošné rozloženie zarastov v uzemí je ovplyvnené expozíciou, sklonom a morfológiou terénu. Územie sa využíva na poľnohospodárske účely.

1.6.2 Fauna

Zo živočíchov bola podrobnejšie preskúmaná avifauna. Priamo na ploche záujmového územia bol zistený výskyt nidifikantov slávik červienka *(Erithacus robecula),* penica čiemohlavá *(SyLvia atricapilla),* sýkorka bielolica *(Parus major),* brhlík lesný *(Sitta europaea),* kôrovník krátkoprstý *(Certhia jamiuaris),* drozd čierny *(Turdus merola),* sojka škriekavá *(Garrolus glandarius),* ďateľ veľký *(Dendrocopos major),* oriešok obyčajný *(Trolglodites troglodites* L.), slávik obyčajný *(Lulscinia megarhynchos* ch. L. Brehm.), straka obyčajná *(Pica pica* L), vrabec poľný *(Passer rnontau.s* L.). Z cicavcov sme zaregistrovali bežnú poľovnú zver tz. zajac *poľný (Lepus ropaeus)*.

1.6.3 Prvky územného systému ekologickej stability

V roku 2001 bola vyhlásená chránená krajinná oblasť (CHKO) Poiplie. Od posudzovanej lokality sa nachádza vo vzdialenosti 1,5 km. Nachádza sa v údolnej nive Ipľa, medzi obcami Tešmák a Ipeľské Predmostie, pod štátnou cestou II/527 až po hraničný tok rieky Ipeľ. Územie tvoria aluviálne (nivné) lúky v inundačnom neregulovaného toku Ipľa s močiarnymi biotopmi so značne zachovaným charakterom pôvodného prírodného prostredia, s minimálnym vplyvom antropogénnych aktivít. Územie reprezentuje rozmermi pomerne rozsiahlu aluviálnu nivu s pôvodným (neupravovaným) meandrujúcim tokom Ipľa, doprevádzaným pôvodnou pobrežnou vegetáciou prirodzeného zloženia. Aluviálnu nivu tvoria kosné lúky mezofilného charakteru, kde sú situované i veľmi cenné biotopy stojatých vôd a močiarov, s koncentráciou zriedkavých, chránených a ohrozených druhov fauny a flóry. Na toto územie nadväzuje územie rovnakého charakteru na Maďarskej strane Ipľa, s podobne predpokladanou legislatívnou ochranou (v rámci národného parku Dunaj - Ipeľ).

1.7 Chránené územia

1.7.1 Územná ochrana prírody

Územnou ochranou prírody sa v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni ochrany.

Západne od pozemku sa nachádza prírodná pamiatka - Zlepencová terasa, vyhlásená r.2001. Predmetom ochrany sú zachované zvyšky riečnych terás.

7.2 Druhová ochrana prírody

V posudzovanom území ani jeho najbližšom okolí sa nevyskytujú chránené druhy živočíchov ani rastlín.

1.7.3 Chránené stromy

V posudzovanom území sa nenachádza žiadny chránený strom.

2. Krajina a jej ochrana

Posudzovaná lokalita je situovaná v severnej časti mesta Šahy, nadväzuje na jestvujúci cintorín. Nachádza sa vedľa lokality priemyselnej zóny. Zo severu hraničí s pripravovaným priemyselným parkom, z juhu sa napája na existujúci cintorín a zo západu s chránenou lokalitou zlepencovej terasy.

Krajinná scenéria

Územie je na relatívne malom území, je keď z prevažnej časti zbavený vegetácie. Vegetácia sa sústreďuje okrem okrajových častí katastra aj do záhrad rodinných domov, zo širšieho okolia vytvára mozaikovú štruktúru krajiny.

3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra a kultúrnohistorické hodnoty územia

3.1 Obyvateľstvo

Šahy sú mestom s rozvojom vždy silne viazaným na spoločensko-politickú a sociálnu situáciu a v posledných desaťročiach najmä na rozvoj, resp. i stagnáciu výrobnej základne. Obrazom toho je i doterajší demografický vývoj mesta, v ktorom sú obdobia pomerne rovnomerného rastu striedané so stagnačnými z prevažne politicko-hospodárskych príčin a naopak, s obdobiami zvlášť dynamického rozvoja mesta v rokoch 1880 - 1890, 1921 - 1930, a osobitne v rokoch 1970 - 1980, ktoré bolo charakteristické jeho industrializáciou a procesom riadenej urbanizácie.
Údaje o obyvateľstve a o jeho ekonomickej aktivite sú analyzované na základe výsledkov, získaných zo sčítania ľudu, domov a bytov za okres Levice a za mesto Šahy, sú analyzované podľa dostupných podkladov, poskytnutých alebo vydaných Krajskou správou Štatistického úradu SR v Nitre, resp. jej Okresným oddelením v Leviciach. Údaje o obyvateľstve podľa jednotlivých urbanistických obvodov mesta sú prevzaté zo Štatistického lexikónu obcí Slovenskej republiky.

Počet trvale bývajúcich obyvateľov mesta podľa cenzu v roku 1991 bol nasledovný:

	absolútne	v %
obyvateľov celkom	8.179	100,00
z toho: muži	3.933	48,09
ženy	4.246	51,91

Základné vekové skupiny trvale bývajúceho obyvateľstva boli v roku 1991 nasledovné:

a b s o l ú t n e

	muži	ženy	spolu	v % z celku
predproduktívny vek	1.027	955	1.982	23,18 %
produktívny vek	2.582	2.478	5.060	59,17 %
poproduktívny vek	500	1.009	1.509	17,75 %
spolu:	3.933	4.246	8.179	100,00 %

Priemerný vek obyvateľstva bol 34,5 rokov (muži 32,6, ženy 36,3 rokov). Tu treba poznamenať, že táto tabuľka zahŕňa stav pri sčítaní, t.j. vrátane 372 obyvateľov Hrkoviec, ktoré vtedy boli administratívnou súčasťou mesta Šahy.

3.2 Sídla

Šahy sú mestom s rozvojom vždy silne viazaným na spoločensko-politickú a sociálnu situáciu a v posledných desaťročiach najmä na rozvoj, resp. i stagnáciu výrobnej základne. Obrazom toho je i doterajší demografický vývoj mesta, v ktorom sú obdobia pomerne rovnomerného rastu striedané so stagnačnými z prevažne politicko-hospodárskych príčin a naopak, s obdobiami zvlášť dynamického rozvoja mesta v rokoch 1880 - 1890, 1921 - 1930, a osobitne v rokoch 1970 - 1980, ktoré bolo charakteristické jeho industrializáciou a procesom riadenej urbanizácie.

3.3 Priemysel a služby

Priemyselná výroba v predchádzajúcej podobe po roku 1990 v Šahách fakticky zanikla. Pôvodné štátne podniky sa transformovali a následne buď rôzne sprivatizovali alebo Vplyvom konkurenčnej neschopnosti zanikli. V rozsiahlom výrobnom areáli pôvodného š.p. Strojstav je dnes park viacerých menších podnikateľov. Nástupcom š.p. Pleta je ITIMEX, spol. s r.o. Milex zanikol. Z urbanistického hľadiska je využívanie jestvujúcich areálov priemyselnej výroby značne neprehľadné, pretože ich priestory a objekty sú prenajímané alebo odpredávané na najrôznejšie, nielen výrobné účely. Rovnaká situácia je i v areáloch stavebnej výroby, kde ZIPP (ARBA), OSP a PS prakticky už neexistujú, resp. v areáloch nevyrábajú. Za pekárňou na ul. SNP je umiestnený drevospracujúci podnik FIBRA, spol. r.o. V obytnej zástavbe na ul. SNP je umiestnená Kovovýroba. Po roku 1990 bol naproti PD Hont za Ipľom vybudovaný mlyn fy. Sleziak. Na Homoku firmy Hörnleine a Fragicslov.
Priemyselný park je navrhnutý na severnom okraji mesta dostavbou a reštrukturalizáciou (konverziou) jestvujúcich výrobných plôch (ZF –Slovakia s.r.o.) nad novo navrhovaným prístupom k cintorínu na ulici SNP v blízkosti navrhovanej plochy.

3.4 Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Poľnohospodársky pôdny fond tvorí viac než 60 % z celkovej rozlohy katastrálneho územia Šiah. Druhovo prevažujú orné pôdy, ktorých rozsah sa zvyšoval najmä pred rokom 1990 tzv. zúrodňovaním pôvodných zaplavovaných lúk a pasienkov v údolnej nive Ipľa a Krupinice, ktoré boli hydromelioračne upravované.
Katastrálne územie predstavuje nížinný typ poľnohospodárskej krajiny s výrazným zastúpením orných pôd a trvalých trávnych porastov, ktorými sú najmä produkčné trávne porasty s hospodárskym využitím. V poľnohospodárskej výrobe má dominantné postavenie rastlinná výroba s rešpektovaním oblastných špecifík, hlavne pokiaľ ide o trvalé kultúry. V poslednom období však klesá produkcia rastlinnej výroby a znižujú sa i stavy hospodárskych zvierat v poľnohospodárskych družstvách. Nízka ekonomická stabilita spôsobuje následne problémy s udržiavaním technického stavu nedostatočne využívaných poľnohospodárskych výrobných areálov a efektívnym využitím rozsiahlych orných pôd.

Poľnohospodárska výroba si zriadila svoje rozsiahle areály v Šahách i pričlenených obciach.Areál PD je umiestnený za Ipľom na západnej strane mesta, s rozlohou cca 11,0 ha. Lesný pôdny fond zaberá takmer 19 % z celkového rozsahu riešených katastrov a je sústredený najmä do severnej časti katastra Tešmáku. Rozprestiera sa tu po oboch stranách údolia Olvárskeho potoka, najmä na severozápadne orientovaných svahoch Krupinskej pahorkatiny. Dominantnou drevinou je dub, okrem neho sa vyskytujú i hrabové dúbravy a ako prechodný typ lesa dubové lužné jaseniny. Pre údolnú nivu Ipľa sú typické najmä lužné lesy a brehové porasty s miestne lesným charakterom.

3.5 Infraštruktúra

Mesto Šahy má vybudovaný cestnú infraštruktúru vodovod, plynovod, kanalizáciu a rozvod elektrickej energie.

3.6 Odpadové hospodárstvo

Komunálny odpad vznikajúci na území mesta je zneškodňovaný na riadenej skládke v Sikenici. Odvoz odpadu zabezpečujú Technické služby mesta Šahy. Na území mesta Šahy sú prevádzkované dve zariadenia zber, výkup a úpravu odpadov.

Mesto je zapojená do systému separovaného zberu odpadov.

3.7 Doprava

Mesto Šahy leží pri štátnej ceste I/66 Šahy - Zvolen - Banská Bystrica, ktorá je súčasťou cestnej siete SR. Cesta je zaradená do medzinárodnej európskej cestnej siete ako trasa čís. E-77 Balt - Balkán (Gdaňsk - Warszawa - Krakow) - Dolný Kubín - Banská Bystrica - Šahy - (Budapest - Beograd), zároveň je zaradená do siete TINA. Podľa Koncepcie urbanistického rozvoja Slovenska (KURS) II a ÚPN VÚC krajov Nitra a Banská Bystrica je táto trasa uvažovaná ako stredný severojužný dopravný koridor SR (cesta R 17) a v súvislosti s posilnením jej dopravného významu sa uvažuje s jej homogenizáciou v kategórii R 11,5/80 (100), s výhľadovým rozšírením na R 22,5/80 (100). V regionálnych súvislostiach sú Šahy napojené štátnou cestou I/75 a II/564 na okresné mesto Levice (z križovatky pri Hrkovciach) a štátnou cestou III/0661 a I/75 na Veľký Krtíš a Lučenec, resp. štátnou cestou II/527 na Slovenské Ďarmoty a Veľký Krtíš. V ÚPN-VÚC sú cesty II. triedy navrhované na výhľadové šírkové usporiadanie v kategórii C 9,5/80, cesty III. triedy v šírkovom usporiadaní podľa kategórie C 7,5/60.

Dopravné prepojenia v záujmovom území mesta obstarávajú štátne cesty I/66, II/527, III/0661 (Šahy - Plášťovce) a III/5108 (Šahy - Preseľany - Sazdice). Lokálne významnou je cestná spojka Vyškovce n. Ipľom - Dolné Semerovce, ktorá však nie je zaradená do kategórie štátnych ciest.

Na železničnú sieť je mesto pripojené prostredníctvom jednokoľajnej železničnej trate čís. 153 Zvolen - Šahy - Čata, ktorá je súčasťou základnej železničnej siete SR. Pôvodne (na prelome storočí) boli Šahy významnou regionálnou železničnou križovatkou, od r. 1920 má železnica a železničná doprava len lokálny význam. Železničná stanica Šahy je stanicou koncovou (pre úseky tratí Čata - Šahy a Zvolen - Šahy), koľajový úsek trate za štátnou hranicou Parassapuszta - Drégelypalánk bol po roku 1950 postupne demontovaný.

3.8 Služby

V súčasnosti je mesto štandardne vybavené zariadeniami základnej a vyššej občianskej vybavenosti. Súčasný stav vybavenosti v triedení podľa nomenklatúry je uvedený v elaboráte prieskumov a rozborov k územnému plánu mesta.

Zariadeniami základnej vybavenosti (školstvo, výchova, maloobchod a služby obyvateľstvu) sa prednostne uvažuje saturovať novonavrhované priestory severného rozvoja mesta. Na vymedzenej rozvojovej ploche sa navrhuje vybudovanie mimoškolského zariadenia pedagogiky voľného času - Centra voľného času. V Tešmáku a v Preseľanoch sa uvažuje s rekonštrukciou a postupným dokompletovaním (dostavbou) jestvujúcich kultúrno-spoločenských a predškolských zariadení. Zariadenia obchodu a služieb budú komerčné a ich lokalizácia, špecializácia a rozsah bude závisieť najmä od potrieb obyvateľstva, demonštrovaných konkrétnym dopytom po zariadeniach.
Ťažiskovými priestormi pre lokalizáciu zariadení komerčnej vybavenosti budú najmä priestory Centrálnej mestskej zóny - historického jadra mesta, a významnej urbanizačnej osi - ulice SNP. Osobitne sa uvažuje s lokalizáciou novej tržnice a mestského trhoviska v polyfunkčnej zástavbe vnútrobloku medzi ulicou Janka Kráľa a Mlynskou ulicou, i s ich pasážovým sprístupnením z Hlavného námestia. Predpokladá sa tiež dostavba v priestore za Župným domom (Mestský úrad), pre sústredené umiestnenie zariadení samosprávy a územnej štátnej správy. Na asanačnom priestore na nároží ul. SNP a Mlynskej ulice sa uvažuje s výstavbou Spoločenského domu, ktorým by sa saturovali chýbajúce kultúrne a spoločenské zariadenia v meste. Podrobnosti zástavby v centre mesta sú riešené regulačným plánom CMZ - PZ.
Za potrebnú považujeme výstavbu špecializovanej odbornej strednej školy (viacodborovej priemyselnej školy), ktorá by poskytovala stredoškolské odborné vzdelanie s maturitou pre žiakov zo Šiah a ich širšieho zázemia a integrovala by v sebe i súčasné stredné odborné učilište. Takúto školu navrhujeme vybudovať ako prvý objekt (areál) západného rozvoja mesta za Ipľom, ako základný impulz tohto územného rozvoja.
Z hľadiska potrieb mesta je veľmi naliehavým okamžité rozšírenie verejného cintorína, pretože jeho súčasná kapacita je už prakticky vyčerpaná.

V nasledujúcom tabuľkovom prehľade sú uvedené orientačné kapacity potrieb základného a vyššieho občianskeho vybavenia sociálneho charakteru k návrhovému roku územného plánu (2015). Potreby sú vypočítané podľa „Zásad a pravidiel územného plánovania“ (VÚVA Brno, Urbion Bratislava, 1983), s použitím modifikačných koeficientov kapacít zariadení vybavenosti.

Základná vybavenosť sociálneho charakteru

skupina a druh vybavenosti	jednotky	účelové potreba úč.jedn. na 1000 obyv.	modifikačný koeficient	potreba účel.jedn. na 9.500 obyvateľov
školstvo a výchova				
- materské školy	žiac.miest	40	1,0	380 miest
- základné školy	žiac.miest	153	1,2	1750 miest
kultúra a osveta				
- klubovne pre spoločenskú a záujmovú činnosť	miest	22	1,3	270 miest
- kluby dôchodcov	miest	4	1,0	38 miest
- knižnice	už.plocha	20,0 m^2	1,0	190,0 m^2

telovýchova a šport				
- hriská pre deti a mládež	m^2 pozemku	800,0	1,0	7600,0 m^2
- hriská pre dospelých	m^2 pozemku	700,0	1,0	6650,0 m^2
zdravotníctvo				
- zdravotné strediská	lekár.prac.	1,1 prac.	2,0	20,9 prac.
- lekárne	lekár.prac.	0,3 prac.	1,7	5,0 prac.
- pohrebné služby	prac.miesto	0,1	5,0	4,75 miest

3.9 Rekreácia a cestovný ruch

Šahy ležia na významnej stredoeurópskej tranzitnej turistickej trase sever - juh, prvorado reprezentovanej štátnou cestou I/66, ktorá je medzinárodným cestným ťahom E-77 (Balt) - Krakow - Budapešť - (Balkán). Aj koncepciou urbanizácie Slovenska (KURS II, resp. polycentrický variant rozpracovaného riešenia KURS 2001) sa táto trasa považuje za mimoriadne dôležitú turistickú trasu, okrem diaľkového tranzitu i pre turistickú rekreačnú dopravu Budapešť - Tatry. Súčasným vybavením však Šahy nejako mimoriadne polohu na tejto trase, naviac pri cestnom hraničnom priechode nevyužívajú, resp. vybavenosť mesta nezodpovedá možnostiam jeho potencionálnej turistickej atraktivity. Pri hraničnom priechode je na Homoku vybudovaný autokemping, letné rekreačné aktivity umožňuje areál zdravia, ktorý je však koncipovaný najmä pre využívanie miestnym obyvateľstvom. Naviac je v katastri Tešmáku areál bývalého pionierskeho tábora s ubytovaním v chatkách.

Súčasné ubytovacie kapacity v meste sú minimálne - do roku 1990 oba funkčné hotely boli zrušené a nový hotel - penzión Villa Romaine alebo GAPPA majú iba symbolickú lôžkovú kapacitu. Podobne je z hľadiska cestovného ruchu nedostačujúce vybavenie mesta atraktívnejšími zariadeniami verejného stravovania.

Najvýznamnejším športovým zariadením v meste je športový areál s futbalovým štadiónom a doplnkovými športoviskami, vybudovanými na štandardnej úrovni. V zástavbe mestského centra je väčšia telocvičňa, vybavená tribúnami.

Z hľadísk rajonizácie cestovného ruchu ležia Šahy v Levickej oblasti CR, podoblasti Želiezovsko-Šahanskej, IV. kategórie, (nížinnej), s podmienkami najmä pre letný cestovný ruch.

3.10 Kultúrnohistorické hodnoty územia

Vzhľadom k jeho urbanistickým, architektonickým a výtvarným kvalitám je historické jadro mesta v jeho časti na pravom brehu Ipľa oprávnene vyhlásené za chránenú pamiatkovú zónu. Historické jadro mesta je (i vďaka dlhodobému vývoju mesta, ktorý nebol najmä v rokoch 1910 - 1960 nijako dramatický), uceleným priestorovým organizmom so zachovaným historickým pôdorysom a primeranou objektovou štruktúrou, reprezentujúcou dlhoročný vývoj mesta s jeho vyvrcholením v druhej polovici 19. storočia, kedy sa konštituovala väčšina rozhodujúcich verejných mestských priestorov a významnejších objektov.

Charakter pamiatkovej zóny neurčujú pamiatkovo chránené objekty, ale priestorová skladba mesta, jeho pôdorys, architektonické dominanty a panoráma mesta vo vzťahu ku krajinnej štruktúre, terénnemu reliéfu a toku Ipľa. Najvýznamnejším urbanistickým priestorom mesta je jeho Hlavné námestie, ktoré je priestorovým a významovým ťažiskom mestskej štruktúry, s koncentráciou rozhodujúcich objektov a spoločenského života mesta. Aj ostatné uličné priestory historického jadra však majú výrazný a svojbytný mestský charakter. Terénna konfigurácia spoluvytvára rozmanité uličné interiéry a zaujímavé pohľady a priehľady, rozdielne v rôznych častiach mesta. V obraze mesta dominuje rímsko-katolícky

kostol so zachovanými časťami kláštorného komplexu, vsadenými do mestskej strešnej krajiny a do kontextu s celkovým krajinným prostredím.

V ústrednom zozname kultúrnych pamiatok (ÚZKP) sú z historického jadra Šiah zapísané tieto nehnuteľné pamiatky (pamiatkovo chránené objekty):

		čís.UKZP
- pomník padlých v II. svetovej vojne	ul. SNP	55/1645
- pamätná tabuľa Janka Kráľa na budove MsÚ	Hlavné námestie	57/1647
- rím.kat.kostol nanebovzatia Panny Márie	Školská ulica	58/1648
- býv. kláštorná sýpka	Školská ul. č.7	1648/2

3.11 Archeologické lokality územia

Lokalita sa nachádza v blízkosti ostrožného sídliska hatvanskej kultúry zo staršej doby bronzovej.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia

4.1 Ovzdušie

Kvalitu životného prostredia v Šahách možno súhrnne hodnotiť síce ako nie vyhovujúcu, avšak ani nie ako kritickú. Najväčším lokálnym znečisťovateľom ovzdušia bola fy. mestský podnik ENERGO – BYTOS s.r.o. Šahy, ktorý prevádzkuje najväčšie - sídliskové - kotolne v Šahách, uvedené kotolne sú však už plynofikované.

Stacionárne znečisťovanie ovzdušia od ostatných zdrojov, najmä výrobných prevádzok v priemysle a poľnohospodárstve (živočíšna výroba) je t.č. znížené najmä vplyvom výrazne obmedzenej výroby.

Ďalším producentom prašného spádu v meste je tranzitná doprava, najmä na ceste I/66, ktorá v súčasnosti prechádza ťažiskovými priestormi mesta. Podľa prevedených meraní ÚHE Levice dochádza v Šahách sústavne k výraznejšiemu prekračovaniu prípustných limitov prašnosti v ovzduší, najmä v letných mesiacoch.

4.2 Povrchové a podzemné vody

Povrchové vody

Najdôležitejším vodným tokom v riešenom území je rieka Ipeľ. Preteká celým južným okrajom katastrov obcí Tešmák, Šahy a Preseľany nad Ipľom. Na časti územia pred a okolo Tešmáku tvorí jeho tok štátnu hranicu s Maďarskou republikou. Na riešené územie vstupuje v profile nad Tešmákom. Plocha povodia po sídlo Šahy je 3571,13 km^3 a dlhodobý priemerný ročný prietok činí Qa = 13,93 $m^3.s^{-1}$. V profile medzi Tešmákom a Vyškovcami n. Ipľom priberá pravostranné prítoky Olvársky potok, Krupinicu (so Seleckým potokom) a Štiavnicu a ľavostranný prítok Kamenec, pod Vyškovcami potok Búr. Plocha povodia v profile Ipeľský Sokolec činí 4838,37 km^2 a dlhodobý priemerný ročný prietok Qa = 21,11 $m^3.s^{-1}$. Krupinica má Qa = 3 - 4 $m^3.s^{-1}$, Štiavnica Qa = 2,5 - 3 $m^3.s^{-1}$.
Vodný tok má rovinatý charakter s častými meandrami a zmenami smeru toku. Jeho prietoky sú nerovnomerne rozložené. Zvýšená vodnosť je sústredená do troch mesiacov (február -

apríl), v ktorých v dlhodobom priemere odtečie až 49 % z ročného objemu odtoku. Najvodnatejším mesiacom z dlhodobého hľadiska je marec. Malá vodnosť je sústredená do letno-jesenných mesiacov, s minimom v septembri. Za obdobie sledovania sa vo vodomernej stanici Ipeľský Sokolec najvýznamnejšie kulminačné prietoky vyskytli: 24. 10. 1974 - Q = 624 $m^3.s^{-1}$, 14.3.1963 - Q = 534 $m^3.s^{-1}$ a 8.12.1976 - Q = 506 $m3.s^{-1}$.
Ipeľ je jedným z najrozkolísanejších tokov na Slovensku s pasívnou vodohospodárskou bilanciou v priebehu roku.
Tok Olvár do Ipľa vteká pod obcou Tešmák. Má plochu povodia 49.754 km^2 a odvádza vodu z juhozápadnej časti Krupinskej vrchoviny. Krupinica má povodie o rozlohe 55.097 km^2 a do Ipľa vteká pod Šahami. Z Böržöňských vrchov do Ipľa ústi menší Nemecký potok. Potok Kamenec má povodie v Maďarskej republike, kde odvodňuje severozápadnú časť Böržöňských vrchov. Do Ipľa ústi nad obcou Preseľany. Tok Štiavnice sa riešeného územia prakticky iba dotýka v severozápadnom cípe katastra Preselian, kde ústi do Ipľa nad obcou Vyškovce.

Podzemné vody
Vzhľadom na existujúce využitie lokality nie je predpoklad znečistenia podzemných vôd.

4.3 Pôdy

Vzhľadom na charakter využitia územia sa rozsiahlejšia kontaminácia neočakáva.

4.4 Rastlinstvo a živočíšstvo

Už sám charakter územia, poľnohospodárska produkcia nedávajú predpoklad existencie územne kvalitnej biote v poľnohospodársky využívanej krajine. Kvalitnejšie rastlinstvo a živočíšstva sa viaže k vodnému toku Ipeľ.

4.5 Skládky

V riešenom území sa nenachádzajú skládky odpadov. V tesnej blízkosti však sa nachádza skládka nepovolená skládka komunálneho odpadu..

4.6 Zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia pre človeka

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti ako aj životné prostredie (ŽP). Vplyv znečisteného ŽP na zdravie ľudí je dosiaľ málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v ukazovateľoch ako sú stredná dĺžka života pri narodení, celková úmrtnosť, dojčenská a novorodenecká úmrtnosť, počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými a vývojovými vadami, štruktúra príčin smrti, počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení, stav hygienickej situácie, šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia, stav pracovnej neschopnosti a invalidity, choroby z povolania a profesionálne otravy.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

1. Úvod

Mesto Šahy sa nachádza vo východnej časti Nitrianskeho kraja na hranici dvoch geomorfologických celkoch:

Juhoslovenská kotlina, konkrétne podcelok Ipeľská kotlina a na Krupinskej planine, podcelku Bzovícká pahorkatina. Cez kataster mesta preteká rieka Ipeľ.

Južná a juhozápadná časť katastra Tešmáku leží na zaplavovanej nive Ipľa s pieskovými priesypmi, podobne i severná časť katastra Preselian nad Ipľom.

Územie mesta Šahy sa nachádza v mierne suchej oblasti ročný úhrn zrážok predstavuje 584 mm. Pre povodie rieky Ipeľ je typické výrazné kolísanie hladiny vody počas roka. Pre letá (hlavne v mesiacoch jún a júl) je typický výrazný pokles hladiny, čo vytvára limity pre využívanie toku na plavbu. Pre jar a jeseň sú typické prívalové dažde a každoročne sa opakujúce povodne.

Vodná erózia, na území mesta Šahy, je spôsobená najmä silnými prívalovými dažďami a topením sa snehu. Erózia je najintenzívnejšia v lokalite Studený vrch.
Posudzovanou lokalitou je suché koryto v katastrálnom území Tešmák, ktoré odvodňuje polia v lokalite východne od mesta Šahy v lokalite Studený vrch 226 m.n.m. Územie gravituje pozdĺž ulice Andreja Kmeťa do zalesneného pásu k miestnej záhradkárskej osade cez ktorú prechádza úzkym prielomom až po skalné podložie. Suché koryto vyúsťuje pri existujúcich záhradách a nehnuteľnostiach otvoreným rigolom na miestne polia južne od záhradkárskej lokality.

Horná časť územia je nadmorskej výške cca 170 m n. m. Miesto vyústenia na polia je vo výške cca 130 m n. m.

1.2. Geografické údaje

Prevažná časť územia mesta Šahy je situovaná v údolí rieky Ipeľ, menšie časti sa nachádzajú na južných výbežkoch Krupinskej planiny. Kataster mesta je ohraničený od severu Krupinskou planinou a Štiavnickými vrchmi, od západu Ipeľskou pahorkatinou, od juhu pohorím Börzsöny.

Povrch katastra tvoria mladšie treťohorné morské uloženiny a andezitické tufity s mocnými vrstvami aluviálnych hlín na kryštalickom, príp. druhohornom podloží.

Nadmorská výška katastra Šiah sa pohybuje v rozmedzí 122 – 240 m.n.m.

1.3. Reliéf, klíma a vodstvo

Územím Šiah preteká 12 vodných tokov - rieka Ipeľ a potoky Berinček, Krupinica, Kamenec, Olvár, Selecký potok, Mlynský potok, Nemcov potok, Suchý potok, Štiavnica a dva bezmenné menšie toky.. Maximálne prietoky sú identifikované január – február a september – október.

1.4. Zrážky

Klimatický patrí údolná časť okolo rieky Ipeľ do teplej a suchej oblasti. Zimy sú krátke a letá predĺžené s prevládajúci zrážkovým deficitom. Pre jarné a jesenné obdobie prevládajú prívalové dažde spojené s topením snehu.

2. Hydrologické údaje

Suché koryto
Predbežné stanovenie odtoku z povodia cez suché koryto v k.ú. Tešmák

Plocha povodia: S = 0,500 km²

Maximálny odtok z povodia podľa Duba: $q_{max} = \frac{A_o}{(S+1)^{n_o}} \cdot (1 \pm o_1 \pm o_2)$

$$q_{max} = \frac{A}{(S+1)^n} = \frac{2,3}{1,500^{0,4}} = 1,956 \text{ m}^3/\text{s/km}^2$$

A_o, n_o – súčinitele vplyvu oblasti Slovenska na odtokové pomery

Označ. oblasti			A_o	n_o
4		Dolné úseky silne inundovaných tokov a ich prítoky, hlavne prítoky Moravy, Dudváhu, Nitry pod Bebravou a ich prítoky, Dolná Slaná, Rimava s Bodvou; okrem toho zalesnené povodie Čierneho Váhu a susedných paralelných prítokov Váhu, ľavostranné prítoky Váhu pod Domanížskym potokom.	4 až 2 obvy k 2,3	0,4 až 0,364

S_p plocha povodia (km²), S_l zalesnená plocha povodia (km²),

Lesnatosť $l_{\%}$ (%) podľa vzorca:

$$l_{\%} = \frac{S_l}{S_p} \cdot 100 \quad (\%)$$

v ktorom:
S_p – plocha povodia (km^2),
S_l – zalesnená plocha (km^2).

o_1 - súčiniteľ vplyvu lesnatosti na odtokové pomery: $o_1 = 0{,}5 \cdot \left(0{,}5 - \frac{S_l}{S_p}\right)$

o_1 = 0,20

Odtok z povodia Q_{100}: $Q_{100} = q_{max} \cdot S_p$

Q_{100} = 1,956 . 0,500 = 0,978 m^3/s

3. Požiadavky na vstupy

Záber krajinného priestor

Protipovodňová ochrana územia je predpokladaná v celkovej dĺžke 356 m a je navrhovaná v dvoch základných opatreniach:
V hornej časti úpravy mimo zastavanú časť územia spomalenie povodňového prietoku a zadržanie vody vybudovaním retenčných objektov, nádrži.
V spodnej časti úpravy v zastavanej časti územia zabezpečenie prevedenia povodňového prietoku korytom suchého rigola a jeho stabilizovaním stavebnou úpravou do kapacity Q_{100} 0,978 m3/s.

Záber pôdy

Navrhovaná úprava je realizované na pozemkoch objednávateľa a súkromného vlastníka a nepredpokladá nárok na záber poľnohospodárskej pôdy.

Výrub drevín

Navrhované opatrenia predpokladajú výrub drevín iba priamo v riešenom koryte, vrátane odstránenia vývratov v koryte.

Ochranné pásma

V mieste križovania budú rešpektované existujúce inžinierske siete.

Elektrická energia

Neuvažuje s potrebou el. prípojky.

Vykurovanie

Vzhľadom na charakter stavby sa zásobovanie teplom nevyžaduje.

Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Dopravne je územie napojené na miestne komunikácie. Zo severnej strany do hornej časti navrhovaných opatrení ulicou Andreja Kmeťa ponad záhradkársku lokalitu. Z južnej časti cez Tešmácku cestu k spodnej časti záhradkárskej lokality až k miestu vyústenia suchého koryta.

4. Popis existujúceho stavu

4.1. Pozdĺžny profil koryta

Pozdĺžny sklon suchého koryta kopíruje a zachováva pôvodný sklon terénu s miestami vyhĺbenými eróznou činnosťou vody pri povodňových prietokoch.

Úroveň budúceho technického riešenia s ohľadom na protipovodňové opatrenia je charakterizovaná v zásadných bodoch prípravy:

g.) zámer mesta Šahy podložený dlhoročným sledovaním priebehu povodňových stavov v rôznych časových obdobiach a lokalitách
h.) návrh riešenia konzultovaný s odbornými organizáciami a projekčnou kanceláriou
i.) vyjadrenia správcov jednotlivých sieti
j.) komplexnosť návrhu na účinné odstránenie povodňových rizík v riešenej oblasti s možnosťou etapizácie výstavby
k.) vypracovanie projektovej dokumentácie oprávnenou organizáciou pre oblasť vodohospodárskych stavieb
l.) dostupnosť stavebných prác a navrhnutých materiálov na domácom trhu

Z pozdĺžneho profilu vychádza minimálny sklon nivelety dna 19,0 ‰, maximálny sklon nivelety 35,0 ‰

4.2. Priečny profil koryta

Existujúci tvar koryta má v spodnej časti lokality tvar lichobežníka so šírkou dna 0,50 m a priečnym sklonom 1:1,0. Dno je v pôvodnom stave s drobnými nesúvislými stavebnými úpravami najmä na miestach s eróznou činnosťou a s prerastaním vegetácie. V hornej časti trasy je dno zanesené sedimentom a znečistením po zvýšených prietokoch. Svahu sú porastené kríkmi a náletovými drevinami.

Z priečnych rezov vyplýva, že koryto má v spodnej časti jednoduchý lichobežníkový profil. Výška brehov je v rozmedzí 0,9 až 1,4 m. Kapacita koryta je premenlivá podľa aktuálneho profilu. Výška hladiny pri prietoku Q100 je cca 1,20 m. V spodnej časti koryta je prietok Q100 ročnej vody bez rezervy s potenciálnym vylievaním v území s existujúcimi nehnuteľnosťami a s výhľadovou plochou rozširovania zástavby. V hornej časti navrhovanej úpravy má koryto zložený a nepravidelný profil vyplývajúci v vysokých prietokov počas povodní.



Obr. 1. Profil koryta v spodnej časti



Obr. 2. Existujúci priepust v spodnej časti úseku

5. Návrh technického riešenia

5.1. Spomalenie odtoku z územia a zadržanie vody v krajine

Za účelom spomalenia povodňového prietoku v hornej časti suchého koryta pred zastavanou časťou je navrhované vybudovanie retenčných nádrží s kombinovanou úpravou kameninovo-betónovým prehradením alebo guľatinovým prehradením a má za úlohu spomaliť a zadržať prietok vody v koryte počas povodňových stavov, ktoré výrazne prevyšujú kapacitu existujúceho profilu. Výstavba spočíva vo vybudovaní prehrádzok šírky cca 4,0 m a výšky 1,5 m s objemom do 50,0 m3. V spodnej časti prehradenia je navrhovaný retenčný prietok betónovou rúrou DN 500. Povodňový prietok prevyšujúci kapacitu odtokovej rúry bude postupne akumulovaný v retenčnom priestore nádrže až po prepad v hrádzi.

Počas prevádzky retenčných priestorov je potrebné pravidelne čistenie priestoru jednotlivých nádrží, odstránenie vegetácie, organickej hmoty zo dna nádrže, balvanov, stavebného odpadu a iné. Úprava svahov je navrhovaná kameninovou pätkou v päte svahu a so zahumusovaním svahov s osadením geomrežou a zatrávnením v sklone 1:1,5 až 1:2. Z hľadiska prirodzeného začlenenia nádrže do krajiny bude doplnená výsadba kríkov a stromov nad hranicou maximálnej hladiny o osiatie trávneho pásu.

Napojenie odtoku z prehrádzky do koryta je spevnené závozom (kameninový vývar). V hornej časti trasy bude najvhodnejšie navrhnúť 2 ks kameninovo betónových retenčných nádrží v mieste, kde bude dostupnosť malých stavebných mechanizmov.

Medzi kameninovými nádržami sú navrhované na vytypovaných úsekoch guľatinové prehrádzky, ktoré sa dajú budovať aj na menej prístupných úsekoch v koryte. Výhodou je, že guľatinové prehrádzky sú technický nenáročné a dajú sa aj počas sledovania vplyvu na povodňový prietok postupne doplňovať a zahusťovať.

Náročnejšia sa javí prevádzka takýchto zariadení, kde treba počítať s pravidelným čistením najmä po zvýšených prietokoch. Z profilu je potrebné odstraňovať nánosy a splaveniny. Hlavne to platí u dnových výpustov z retenčných nádrží, kde je nutná pravidelná údržba a čistenie . Dôležité je pravidelne kosenie koryta nad opevnením. Udržiavacie práce a výchovné zásahy v odstraňovaní nevhodne rastúcich stromov a krov. Pri výchovnom zásahu v prirodzených i vysadených brehových porastoch sa vyvetvujú stromy tak, aby do úrovne brehových hrán bol kmeň bez vetví. Pri výchovných zásahoch sa využíva pozitívneho výberu, t.j. výber a uvoľňovanie stromov, ktoré rastú v optimálnej výške nad hladinou trvalých prietokov. Odstraňujú sa stromy, ktoré tieto nádejné jedince obmedzujú v ich vývoji. Údržba navrhnutých objektov spočíva v odstraňovaní naplavených vetiev z profilu a oprava poškodených častí objektov. Guľatinové prahy na trase nebude nutné udržiavať, pokiaľ nedôjde k ich poškodeniu. Naopak ich zanášanie splaveninami na návodní strane je žiaduce, pretože sa vytvoria nízke prirodzené stupne na dne.

Ďalšou funkciou jednotlivých prehradení je stabilizovanie vedenia koryta v hornej časti.

Stavebné objekty

SO 01 – Protipovodňové opatrenia mimo vodného toku
SO 02 – Zábradlie, oplotenia



Obr. 3. Typ kameninovej retenčnej nádrže



Obr. 4. Typ guľatinovej prehrádzky

5.2. Stabilizovanie vedenia suchého koryta v zastavanej časti

V zastavanej časti územia je potrebné stabilizovať vedenie koryta. V miestach zvýšeného tlaku povodňových prietokov dochádza k erózii svahov, priľahlých pozemkov a stavieb. Ďalšie povodňové prietoky hrozia výrazným poškodením svahov s možným ohrozením miestnej komunikácie, lávok a priepustov.

Návrhový prietok, ktorý v súčasnosti prekračuje kapacitu koryta vytvára vysokú kinetickú energiu pri povodňových prietokoch. Z tohto dôvodu je dôležité preventívne predchádzať riziku z povodňových prietokov a vykonať úpravu vedenie toku, svahov vybudovaním stabilizačných prahov. Pri spevnení svahov oporným múrom je uvažované s vybudovaním zábradlia.



Obr. 5. Typ úpravy svahov lomovým kameňom



Obr. 6. Typ úpravy lomovým kameňom, oporným múrom

Koncepcia riešenia stavby

Po skúsenostiach so zvýšenou frekvenciou výskytu povodňových prietokov pravdepodobnosti 20 – 50_r počas posledných rokov je namieste požiadavka investora dimenzovať kapacitu koryta na prietok Q_{100r}. V tesnom kontakte s miestnymi komunikáciami a so záhradami a nehnuteľnosťami je úprava riešená kombináciou oporných múrov, obloženie svahu závozom a rovnaninou. Pozdĺžny sklon návrhu kopíruje vyváženú niveletu neupraveného koryta 20 – 50 ‰ a bude znížený budovanými stupňami, smerové pomery sú dané jednoznačne pôvodnou trasou a rešpektovaním miestnej komunikácie so súbežnými inžinierskymi sieťami.

Povodňové prietoky hrozia výrazným poškodením svahov s možným ohrozením prístupovej komunikácie, mostných objektov a súkromných nehnuteľnosti vybudovaných pozdĺž koryta.

Priečny profil

Novonavrhované koryto má tvar lichobežníka so šírkou dna 0,5 m a priečnym sklonom 1:1,5 pri úprave opornými múrmi až 5:1 Stabilizovanie svahu rovnaninou až do úrovne brehových hrán. Dno koryta bude zachované v prirodzenom pôvodnom stave. Dôjde k prehĺbeniu koryta v mieste križovania s lávkami. Päty svahu a brehy na výšku 0,90-1,20 m budú opevnené kamennou rovnaninou

Upravené koryto bude tvaru jednoduchého lichobežníka v časti, kde to zástavba dovoľuje, resp. použitie oporného muru, v mieste tesného súbehu s komunikáciou. Dno koryta bude zachovávať existujúci stav, kombinovaný so spevnením v miestach priečnych stabilizačných prahov lomovým kameňom s vyštrkovaním, resp. guľatinové prahy.

Aby nedochádzalo k zvýšeniu hladiny spodnej vody za oporným múrom, navrhuje sa osadenie odvodňovacích rúrok DN 75 mm každých 3 - 5 m. Pohľadová časť múrov je tvorená prefabrikovanými panelmi IZT 18/10-K s čelnou stranou v sklone 5:1. V mieste napojenia na

opory priepustu bude oporný múr domurovaný z lomového kameňa. Vrch oporného múru je ukončený železobetónovou rímsou hrúbky 0,25 m. V celej dĺžke oporného múru sa osadí trubkové zábradlie kotvené za rímsou. Realizácia oporných múrov je predpokladaná po úsekoch.

Pozdĺžny profil

Vzhľadom ku značnému pozdĺžnemu sklonu je nutné pri návrhu nivelety vybudovať priečne spádové objekty, ktorá zároveň plnia funkciu stabilizačných objektov vedenia koryta. Pri konštrukcií objektov budú použité prírodné materiály a ich tvar „kopíruje“ prirodzené spádové útvary.

Výsadba doprovodnej zelene – v zastavanej časti nie je navrhovaná vzhľadom k úzkemu vedeniu okolo existujúcich záhrad. Nad zastavaným územím v hornej časti úpravy je v súčasnosti prirodzený hustý porast s náletovými drevinami a nie je potrebné ďalšie zahusťovanie vegetácie.

Dimenzovanie kapacity

Hydraulickými tabuľkami je preukázaná navrhovaná kapacita retenčného odtoku DN 500 a sklonu 25‰ 810,0 l/s. Pri povodňovom stave sa vytvorí dostatočná rezerva pre odtok vody z povodia.
Vzhľadom k dimenzovanému prietoku Q100 = cca 892,0 l/s vznikne dostatočná rezerva na odtok povodňovej prívalovej vlny z povodia suchého koryta.

Betónovo-kameninové pásy

Úseky maximálnych sklonov budú opevnené kamennou rovnaninou do betónu na dne potoka, ktorá odoláva zvýšeným účinkom prúdiacej vody. Opevnenie sa skladá z lomových kameňov vyskladaných do dna koryta do betónového základu v úrovni nivelety. Vo svahu sú pásy zaistené v betónovej pätke. Vzdialenosť týchto pásov je v závislosti na sklone. Medzi pásmi je kamenná rovnanina ∅ 0,4-0,6 m ukladaná na výšku. Takéto opevnenie je veľmi odolné, zvyšuje drsnosť omočeného obvodu a tím znižuje jeho kinetickú energiu. Zároveň dobre pôsobí svojím prirodzeným vzhľadom.

Kameninový stupeň

Je to nízky spádový objekt používaný do šírky dna 3 m. Výška stupňa je do 0,4 m. Teleso stupňa je z ukladaných kameňov až balvanov do lôžka. Môže byt proti vode vysunuté alebo priame. Kamene sú do seba zaklinované, prepadová hrana je výškovo rozčlenená tak, aby vodný prúd bol sústredený do jedného prepadového paprsku. Je opevnené kamennou rovnaninou z kameňov o rozmeroch 0,3-0,4 m. Dĺžka dopadiska 0,5 m. Svahy spadišťa sú opevnené kamennou rovnaninou, ktorá je v päte svahu predĺžená za prepadové teleso stupňa. Celkový vzhľad musí mat charakter prirodzeného vzniku.

Účelom objektov je stabilita dna, zníženie pozdĺžneho sklonu a tým spomalenie odtoku z povodia.

6. Hydrotechnické výpočty

6.1. Úvod hydrotechnických výpočtov

Výpočet profilov bude vykonaný na profiloch, ktoré budú zamerané a vykreslené pri spracovaní PD.
Hydrotechnické výpočty budú vypracované za použitia základných hydrodynamických rovníc z oblasti hydrauliky. Ide o hydraulický výpočet lichobežníkového koryta, pri ktorom sa vychádza z rovnice spojitosti pre prizmatické koryto s rovnomerným prúdením:
- prietok Q = S . v (m3/s)
- prietoková plocha S = (b + m.h).h (m2)
- b je šírka koryta (m)
- h je hĺbka koryta (m)
- m sklon svahov koryta
- omočený obvod O = b + 2.h (1 + m2) 1/2 (m)
- hydraulický polomer R = S/O (m)
- profilová rýchlosť v = C. (R.J) 1/2 (m/s)
- I je pozdĺžny sklon (absolútna hodnota)
- *C je Chézyho rýchlostný súčiniteľ na výpočet ktorého používame Pavlovského vzorec*

$$C = \frac{1}{n} . Ry$$

n - súčiniteľ drsnosti, je počítaný priemerný v závislosti od omočeného obvodu
- kde mocniteľ
y = 2,5 . n1/2 - 0,13 - 0,75 . R1/2. (n1/2 - 0.10)

6.2. Prúdenie v otvorených korytách

Voda v koryte sa pohybuje v smere pozdĺžneho sklonu dna v dôsledku pôsobenia zemskej príťažlivosti, ktorá pôsobí na elementárne častice vody. Zložka zemskej príťažlivosti v smere prúdenia vody sa spotrebováva na prekonanie trenia - odporu voči pohybu, ktorú spôsobuje drsnosť koryta. V miestach styku vody s dnom, svahmi koryta a so vzduchom pri hladine musí vodný prúd prekonávať oveľa väčšie odpory než vnútorné trenie, medzi časticami kvapaliny (väzkosť). Preto sa rýchlosť vodného prúdu smerom k brehom a ku dnu zmenšuje. Vytvára sa tak charakteristické rozdelenie rýchlostí v prietokovom profile. Najväčšiu rýchlosť má vodný prúd nad najhlbšími miestami profilu koryta tesne pod hladinou. V závislosti od zrážok a odtokových pomerov v povodí sa prietok vody vo vodnom toku neustále mení a tým ovplyvňuje aj výšku hladiny vody v koryte – **vodný stav**. So vzrastajúcim prietokom sa úmerne zväčšuje prietoková plocha (zvýšenie vodného stavu) a rýchlosť vodného prúdu. Vyjadrenie závislosti zmeny veľkosti prietokovej plochy resp. úrovne vodného stavu od zmeny prietoku a jej vyšetrenie je z hľadiska potrieb vodohospodárskej praxe veľmi významné. K určeniu prietoku, opierajúc sa o prietokové rovnice potrebujeme poznať veľkosť prietokového profilu a strednú profilovú rýchlosť.

Veľkosť prietokového profilu je daná jeho rozmermi a vodným stavom. Rozmery a tvar prietokového profilu vyšetríme odčítaním hĺbok dna a svahov koryta pod vodnou hladinou v danom mieste priečneho profilu. K zisteniu priemernej profilovej rýchlosti musíme najskôr vyšetriť priebeh rýchlostí vo zvislici v niekoľkých bodoch rozložených od hladiny ku dnu. Vyšetrenie týchto **bodových rýchlostí** v_b sa nazýva hydrometrovanie.

7. Vplyv úpravy

Emisie do ovzdušia

Krátkodobé pôsobenie : etapa stavebných prác
V etape stavebných prác sa očakáva znečistenie ovzdušia emisiami z mobilných zdrojov (dopravných mechanizmov), prechodné zvýšenie úrovne hluku a zvýšenie sekundárnej prašnosti v dôsledku dopravy stavebného materiálu na stavenisko.

Obdobie negatívneho pôsobenia týchto činiteľov bude obmedzené na dobu výstavby, kedy sa budú vykonávať zemné práce a zakladanie objektov. Negatívne sprievodné javy stavebnej činnosti v území majú priestorové a časové ohraničenie a je predpoklad, že ich pôsobenie zasiahne najbližšie rodinné domy.

Dlhodobé pôsobenie : etapa prevádzkovania
Zriadenie objektov protipovodňovej ochrany neprináša do územia zdroje znečisťovania ovzdušia a samotné prevádzkovanie týchto objektov nepôsobí na kvalitu ovzdušia. Sekundárne sa predpokladá malé zvýšenie imisií v ovzduší vplyvom mechanizmov v prípade údržby navrhovaných vodných stavieb, čo bude mať z hľadiska časového pôsobenia krátkodobý charakter.
Zdrojom znečisťujúcich látok z mobilných zdrojov znečisťovania ovzdušia budú :
-automobilová technika (znečisťujúce látky NOx, CO, VOC, sekundárne TZL).
Prevádzkovanie navrhovaných vodných stavieb zvýši znečistenie vonkajšieho ovzdušia veľmi malou mierou.

Emisie do vôd

Krátkodobé pôsobenie : etapa stavebných prác

Technologický postup pri výstavbe objektov protipovodňovej ochrany nekladie osobitné nároky na potrebu vody. Potrebu technologickej vody bude zabezpečovať dodávateľ stavebných prác samostatne v priestore mimo dotknutého územia (výroba betónových zmesí a pod.). V prípade potreby technologickej vody je potrebné zabezpečiť zdroj vody.
Počas výstavby vodných stavieb bude zhotoviteľ stavby povinný zabezpečiť dočasné šatne a hygienické zariadenia (mobilné bunky) pre pracovníkov s pravidelným odvozom odpadov.

Dlhodobé pôsobenie : etapa prevádzkovania

Samotná prevádzka objektov protipovodňovej ochrany nebude produkovať odpadové vody. Potenciálne znečistenie povrchových a podzemných vôd môže nastať v prípade havarijného úniku ropných látok z mechanizácie, ktorá bude vykonávať údržbu objektov. Z uvedeného dôvodu bude potrebné klásť zvýšený dôraz na technický stav mechanizácie, ktorá bude určená k údržbe vodných stavieb.

Odpadové hospodárstvo

Predpoklad vzniku odpadov počas realizácie stavby:
Počas výstavby sa predpokladá vznik rôznych druhov odpadov, pričom spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnými právnymi predpismi v oblasti odpadového hospodárstva. Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby bude zodpovedať dodávateľ stavby, ktorý bude plniť všetky povinnosti pôvodcu odpadov.

Predpoklad vzniku odpadov pri výstavbe

Očakáva sa produkcia odpadov kategórie: ostatný – O, a nebezpečný – N podľa vyhlášky MŽP SR c. 365/2015 Z.z. o kategorizácii odpadov – Katalóg odpadov.

Odpady: O – ostatný, N – nebezpečný

Číslo, druh odpadu	Názov odpadu	Pôvod druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo (t)
15 01	Obaly			
15 01 01	Obaly s papiera a lepenky	Výstavba	O	
15 01 02	Obaly z plastov	Výstavba	O	
15 01 03	Obaly z dreva	Výstavba	O	
17	Stavebné odpady			
17 01 01	Betón	Výstavba	O	
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc	Výstavba	O	
17 02 01	Drevo	Výstavba	O	
17 02 03	Plasty	Výstavba	O	
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	Výstavba	O	
17 04 05	Železo a oceľ	Výstavba	O	
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	Výstavba	O	

spôsob nakladania s odpadmi :

Odpady :
- odvoz na skládku resp. na zhodnotenie (150102, 170107, 170203,170506).
- odovzdané oprávnenej osobe na materiálové zhodnotenie (170201, 150104, 170405).
- odovzdané oprávnenej osobe na nakladanie s nebezpečnými odpadmi (150110).

Nakladanie s odpadmi počas prevádzky vodných stavieb

Samotná prevádzka objektov nebude produkovať odpady. Malé množstvo ostatných odpadov môže vznikať pri údržbe jednotlivých objektov.

Tab. č.3 Prehľad produkovaných odpadov počas prevádzky:

Kód	Názov odpadov	Kategória
170201	Drevo	O
170203	Plasty	O
170405	Železo a oceľ	O
170506	Výkopová zemina iná ako uvedená v 170505	O

Kategória O - ostatný
Vyprodukované odpady budú uložené v kontajneroch na to určených a bude zabezpečené ich hodnotenie alebo zneškodnenie vo vhodných zariadeniach v pravidelných intervaloch v spolupráci so zmluvným partnerom, ktorý bude držiteľom potrebných oprávnení.

Hluk

Krátkodobé pôsobenie : etapa výstavby
K ovplyvňovaniu dotknutého územia zvýšenou hladinou hluku počas výstavby bude dochádzať predovšetkým pri zemných prácach, stavebných prácach, doprave materiálov a konštrukcií. Z hľadiska pôsobenia sa jedná sa o hluk krátkodobý, neperiodický. Vzhľadom na umiestnenie jednotlivých stavenísk predstavujú stavebné práce zvýšenie úrovne hladiny hluku a je predpoklad, že ich pôsobenie zasiahne najbližšie rodinné domy.

Dlhodobé pôsobenie : etapa prevádzkovania
Navrhované objekty protipovodňovej ochrany nebudú zdrojom hluku. Zvýšená úroveň hluku v okolí objektov protipovodňovej ochrany sa bude vyskytovať len v čase údržby vodných stavieb.

Zdroje hluku :
- automobilová doprava (príjazdová komunikácia),
- mechanizácia vykonávajúca údržbu vodných stavieb.

Navrhovaná činnosť neprispieva k trvalému zvýšeniu úrovne hluku v dotknutom území.

Žiarenia a iné fyzikálne polia

Výstavba a prevádzka objektov protipovodňovej ochrany nebude zdrojom rádioaktívneho alebo elektromagnetického žiarenia.

Vibrácie

Výstavba a prevádzka objektov protipovodňovej ochrany nebude zdrojom vibrácií.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Priame vplyvy

Abiotický komplex krajiny
Ovplyvnenie kvality ovzdušia (automobilová doprava).
Ovplyvnenie kvality vody (etapa výstavby vodných stavieb).
Ovplyvnenie horninového prostredia a pôdy (zakladanie objektov, záber pôdy).
Ovplyvnenie hydrologického cyklu v krajine (spomalenie odtoku vody z krajiny).

Biotický komplex krajiny
Ovplyvnenie drevinnej vegetácie (výsadba drevín).
Ovplyvnenie vodného toku a jeho biocenóz.
Ovplyvnenie biotopov.

Socioekonomický komplex krajiny
Ovplyvnenie obyvateľstva (zníženie povodňového rizika, ochrana osôb a majetku).
Ovplyvnenie vodného hospodárstva.
Ovplyvnenie rybárstva.

Predpokladané vplyvy predstavujú vplyvy pozitívne aj negatívne. Z hľadiska kvantifikácie a intenzity pôsobenia nepredstavujú negatívne vplyvy významnú úroveň vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia alebo obyvateľstvo. Negatívne vplyvy je možné minimalizovať vhodnými opatreniami.

Nepriame vplyvy

Navrhovaná činnosť vzhľadom na svoju povahu (protipovodňové opatrenia) a charakter využívania krajiny nevyvolá negatívne nepriame vplyvy na životné prostredie. Pozitívnym vplyvom je zníženie povodňového rizika, ktoré sa prejaví na prevencii nepriaznivých následkov povodní na ľudské zdravie, životné prostredie, kultúrne dedičstvo a na hospodársku činnosť.

Záver

Úlohou zámeru bolo vytypovanie oblasti s povodňovým rizikom priamou obhliadkou a zhodnotením povodňových prietokov z minulého obdobia a navrhnutie riešení na vybraných úsekoch.

V prípade stavebnej úpravy bude cieľom spomalenie odtoku z územia, zvýšenie prietočnej kapacity koryta a stabilizovanie vedenia koryta.

1.1. Stanovenie základných podmienok prípadnej úpravy

Etapa výstavby

Ochrana prírody
- Osevnú zmes pre zatrávnenie plôch zostaviť tak, aby obsahovala semená základných miestnych druhov prirodzených trávnych porastov.

Ochrana pôdy
- Výkopovú zeminu použiť na spätný zásyp výkopov a terénne úpravy.
- Po ukončení stavebných prác dočasne zabrané plochy rekultivovať.

Ochrana podzemných a povrchových vôd
- Zabezpečiť dobrý technický stav dopravných a stavebných strojov z hľadiska možnosti úniku ropných produktov a vykonávať preventívne kontroly.
- Neskladovať pohonné hmoty a mazivá na stavenisku, manipuláciu so škodlivými látkami obmedziť na minimum.
- V prípade úniku škodlivých látok postupovať podľa havarijného plánu a s kontaminovanou zeminou prípadne i vodou zachádzať v súlade so zákonom o odpadoch a súvisiacimi predpismi.
- Stavebnú techniku a mechanizáciu odstavovať na zabezpečenej ploche.

Nakladanie s odpadmi
- Zabezpečiť triedenie stavebných odpadov, nakladanie s odpadmi vykonávať v súlade s platnou legislatívou odpadového hospodárstva.
- Vyprodukované odpady neskladovať na stavenisku, priebežne ich odovzdávať na zhodnotenie alebo zneškodnenie oprávneným osobám.

Protihavarijné opatrenia
- Zabezpečiť vypracovanie plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku nebezpečných látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku pre etapu stavebných prác.

Etapa prevádzkovania (údržba a oprava stavieb)

Ochrana prírody a krajiny
- Vykonať všetky potrebné opatrenia na zabránenie šíreniu inváznych druhov rastlín ohrozujúcich autochtónnu vegetáciu v miestach zasiahnutých výstavbou navrhovanej činnosti.

Ochrana podzemných a povrchových vôd
- Zabezpečiť dobrý technický stav dopravných a stavebných strojov z hľadiska možnosti úniku ropných produktov a vykonávať preventívne kontroly.

- V prípade úniku škodlivých látok postupovať podľa havarijného plánu a s kontaminovanou zeminou prípadne i vodou zachádzať v súlade so zákonom o odpadoch a súvisiacimi predpismi.

Protihavarijné opatrenia
- Pravidelne vykonávať poučenie pracovníkov o postupe pri úniku nebezpečných látok do životného prostredia.

Nakladanie s odpadmi
- Vyprodukované odpady odovzdávať na zhodnotenie alebo zneškodnenie oprávneným osobám.

Návrh monitoringu
- Pravidelne sledovať stavebnotechnický stav vodných stavieb.
- Vykonávať školenia pracovníkov so zameraním na riešenie havarijných situácií a mimoriadnych situácií a na bezpečnosť pri práci.

1.2. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa stavebná činnosť nerealizovala

Pod nulovým variantom sa v danom prípade rozumie stav územia bez zriadenia stavby. Z hľadiska predikcie kvality životného prostredia v prípade nultého variantu v záujmovom území možno na základe vyhodnotenia jednotlivých prietočných profilov konštatovať, že nulový variant v prípade výskytu povodňových prietokov **bude s veľkou pravdepodobnosťou znamenať ohrozenie obyvateľov, majetku a ich obydlí a má priamy vplyv na prietok Q100 v príslušnej oblasti** s priamym nepriaznivým dopadom na životné prostredie v zasiahnutom území.

V súlade s rozhodnutím Okresného úradu, Odboru starostlivosti o životné prostredie, Levice je zámer vypracovaný v jednom variantnom riešení a v nulovom variante. Preto je porovnaný nulový variant a jeden variant riešenia.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Zoznam príloh:

1. Situácia 1:5000
2. Vzorové priečne rezy
3. Kameninový retenčný objekt
4. Guľatinový retenčný objekt
5. Výpis z listu vlastníctva
6. Kópia z pozemkovej mapy

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

1.1 Zoznam literatúry:

- [1] JANDOTA, J., ŠULC, J. *Hydraulika*. Brno: Akademické nakladatelství CERM ® 2006. 178 s.
- [2] JANDORA, J., UHMANOVÁ, H. *Proudění v systémech říčních koryt.* Brno: Akademické nakladatelství CERM®, 2006. ISBN 80-214-1160-0
- [3] JANDORA, J., UHMANOVÁ, H. *Základy hydrauliky a hydrologie – Příklady*. Brno: Akademické nakladatelství CERM®, 1999. ISBN 80-214-1160-0
- [4] JANDORA, J., STARA, V., STARÝ, M. *Základy hydrauliky a hydrologie*. Brno: Akademické nakladatelství CERM®, 2002. 188 s. ISBN 80-214-2204-1
- [5] ŠLEZINGR, M. *Revitalizace toků : Příspěvek k problematice úprav vodních toků*. I vydání. Brno : VUTIUM, 2010. 255 s. ISBN 978-80-214-3942-9
- [6] ŠLEZINGR, M., ÚRADNÍČEK, L. *Vegetační doprovod vodních toků*. Brno: Akademické nakladatelství CERM ®, 2002. 175 s.
- [7] ŠLEZINGR, M., *Říční typy I – horní tok. Úvod do problematiky úprav toků*. Brno: Ediční středisko Mendlovi univerzity v Brně, 2010 169 s. ISBN 978-80-7375-460-0
- [8] ŠIMÍČEK, V., Břehové a doprovodné porosty vodních toků *– součast lužních ekosystémů.* Praha : Agrospoj, 1999. 102 s.
- [9] PATOČKA, Cyril, et al. *Úpravy toku : Technický průvodce.* 36. Svazek. Praha : SNTL – Nakladatelství technické literatury, 1989. 137s. ISBN 80-03-00203.
- [10] RAPLÍK, Milan; VÝBORA, Pavel; MAREŠ, Karel. *Úprava tokov.* Bratislava: Alfa, vydavateľstvo technickej a ekonomickej literatúry, 1989. 640 s ISBN 80-05-00128-2

1.2. Zoznam všeobecne platných právnych predpisov:

- zákon č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 75/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov,
- zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov,
- zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší,
- zákon č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov.
- vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí
- vyhláška MŽP č.283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov,
- vyhláška MŽP SR 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov,
- Územný plán mesta Šahy

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

V Žiline, dňa 18.06.2018

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. Meno, priezvisko, adresa, číslo telefónu spracovateľa
   Ing. Miloslav Remiš, AQUABEST s.r.o., Brodno č. 100, 010 14 Žilina
   0903 545 585

2. Podpis spracovateľa

3. Meno, priezvisko, adresa navrhovateľa
   MESTO ŠAHY, zastúpené primátorom Ing. Štefanom Gregorom
   Hlavné námestie č. 1, 936 01 Šahy

4. Podpis navrhovateľa