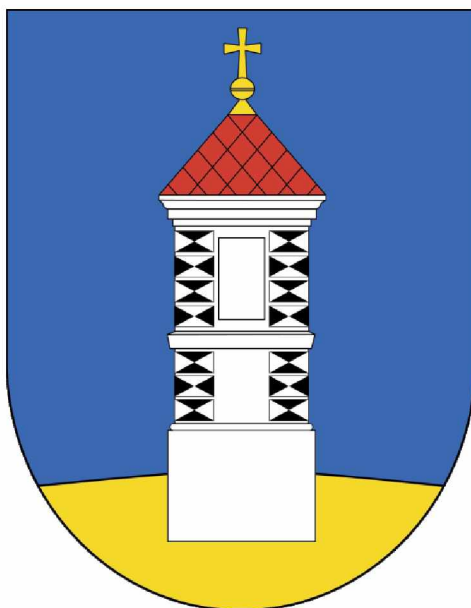


MESTSKÁ ČASŤ KOŠICE–SÍDLISKO ŤAHANOVCE



Materiál na rokovanie Miestneho zastupiteľstva mestskej časti Košice-Sídliisko Ťahanovce

Názov materiálu	Stavba „Košice-rekonštrukcia hute Ťahanovce“ – vyjadrenie k dokumentácii pre územné rozhodnutie	
Predkladá	Mgr. Ing. Miloš Ihnát starosta	Podpis:
Spracovateľ	Ing. Alica Fedáková vedúca oddelenia výstavby a životného prostredia	Podpis:
Dátum rokovania	27. február 2019	
Dôvod predloženia materiálu	Ustanovenie § 11 ods.4 písm. c) zákona číslo 369/1990 Zb. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov	

Návrh na uznesenie:

Miestne zastupiteľstvo mestskej časti Košice-Sídlisko Ťahanovce v súlade s § 11 ods.4 písm. c) zákona číslo 369/1990 Zb. o obecnom zriadení v znení neskorších predpisov

berie na vedomie

investičný zámer Slovenského vodohospodárskeho podniku, štátny podnik, Odštepny závod Košice: „Rekonštrukcia hate Ťahanovce“

Dôvodová správa

Stavba „Košice - Rekonštrukcia hate Ťahanovce“ – stanovisko k projektovej dokumentácii pre územné rozhodnutie

Stavebník - Slovenský vodohospodársky podnik, štátny podnik, Odštepny závod Košice, Ďumbierska 14, Košice požiadal listom zo dňa 20.12.2018 mestskú časť Košice – Sídlisko Ťahanovce o vyjadrenie k projektovej dokumentácii uvedenej investičnej akcie pre potreby územného konania.

Projekt rieši rekonštrukciu hate Ťahanovce ako objektu protipovodňovej ochrany. Pri zohľadnení pravdepodobného postupu povodňovej vlny v Hornáde sa z dôvodu ohrozenia Košíc ukazuje ako najnebezpečnejší profil mosta Ťahanovce a profil hate Ťahanovce. Nakoľko profil hate Ťahanovce je rozhodujúci pri nasmerovaní povodňových prietokov do územia, kde môžu byť úspešne zvládnuté, je potrebné vykonať rekonštrukciu a zvýšenie kapacity hate.

Nutnosť rekonštrukcie je daná nevyhovujúcou kapacitou haťových polí pre návrhový povodňový prietok a zlým technickým stavom stavebných konštrukcií a technologických zariadení. Rozšírenie hate na pravú stranu nie je možné vzhľadom na jestvujúce usporiadanie objektov na tomto území /zrekonštruovaná malá vodná elektráreň, Mlynský náhon, Čermeľský potok, jazero Ryba, rekreačné zariadenia apod./ Lavostranné rozšírenie hate o jedno pole vyvoláva potrebu asanačných prác, a tým aj zmien vo využívaní okolitého územia. Jedná sa o ulicu „Pri hati“ a jej zástavbu. Účelom hate po rekonštrukcii je zabezpečiť stále vzdutie hladiny vody Hornádu na zabezpečenie požadovaných odberov vody. Súčasťou hate pri navrhovanom riešení je vybudovanie nového biokoridoru.

Rekonštrukciou hate budú na ľavej strane dotknuté plochy, ktoré sú definované ako obytné plochy viacpodlažnej zástavby a čiastočne plochy výrobných zariadení, skladov a stavebnej výroby. Rekonštrukcia vyžaduje nutnosť asanácie ulice „Pri hati“ a ľavostrannej zástavby.

Komplexná rekonštrukcia hate Ťahanovce zvýši ochranu územia mesta Košice a umožní ďalší rozvoj mesta /využitie vodného diela pre športové účely/.

Prílohy:

1/ Sprievodná správa

2/ Celková situácia stavby

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

Obsah :

1.0 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O STAVBY	4
2.0 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVEBNÍKA A SPRACOVATEĽA DOKUMENTÁCIE	4
3.0 POUŽITÉ PODKLADY	5
4.0 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE	5
4.1. Charakteristika územia	5
4.2. Popis terajšieho stavu hate	5
4.3. Vhodnosť pozemku určeného na rozšírenie hate a podmienky výstavby	8
4.4. Údaje o pôvodnej stavbe	Chyba! Záložka nie je definovaná.
4.5. Súčasný stav manipulácie na hati Ťahanovce	9
5.0 ZDÔVODNENIE NAVRHOVANEJ STAVBY V DANOM ÚZEMÍ	9
6.0 OPIS STAVBY Z HĽADISKA ÚČELU TECHNICKÉHO a ARCHITEKTONICKÉHO RIEŠENIA	9
7.0 POPIS RIEŠENIA TECHNOLOGICKEJ ČASTI REKONŠTRUKCIE HATE	13
9.0 ASANÁCIA BUDOV	15
10.0 PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY	17
10.1. Súvisiace investície	17
10.2 Počet pracovníkov prevádzky hate	17
11.0 PRÍPRAVA ÚZEMIA A BILANCIA MATERIÁLOV	17
11.1. Odpadové hospodárstvo	17
12.0 STAVEBNÉ POSTUPY	18
13. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	19
14.0. ODOLNOSŤ A ZABEZPEČENIE Z HĽADISKA POŽIARNEJ OCHRANY	20
15.0. ZAISTENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA	20
16.0. ZÁVER	20

Príloha č.1 - Dotknuté parcely

Príloha č.2 - Dokumentácia prieskumných vrtov VRH-1, VRH-2.

Príloha č.3 - Dotknuté organizácie

1.0 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O STAVBY

Názov stavby :	Košice – rekonštrukcia hate Ťahanovce
Kraj :	Košický
Okres stavby :	Košice
Kataster:	Košice
Druh stavby :	Rekonštrukcia hate
Kategória vodnej stavby:	II.

2.0 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVEBNÍKA A SPRACOVATEĽA DOKUMENTÁCIE

Názov stavebníka :	Slovenský vodohospodársky podnik, š.p.
	Odštepny závod Košice,
	Ďumbierska 14,
	041 59 Košice

Nadriadený orgán :	Ministerstvo životného prostredia SR
	Námestie Ľudovíta Štúra 1
	811 02 Bratislava 1

Spracovateľ dokumentácie :	Hycoprojekt, a.s.
	Prešovská 55
	821 02 Bratislava

Hlavný inžinier projektu:	Ing. Jozef Krčmárík
---------------------------	---------------------

3.0 POUŽITÉ PODKLADY

- /1/ Hycoprojekt, a.s., Bratislava, „Manipulačný poriadok pre vodnú stavbu Ružín I. II. , /2007/
- /2/ Enviroline, s.r.o. Košice, „Košice – prioritné protipovodňové opatrenia v SR, Hornád – ochrana intravilánu krajského mesta“ – dokumentácia pre stavebné povolenie, /2016/
- /3/ Hycoprojekt, a.s. Bratislava, „ Košice – rekonštrukcia hate Ťahanovce“ , stavebný zámer verejnej práce /2016/
- /4/ GEO – Slovakia, s.r.o. – „ Košice – rozšírenie hate na rieke Hornád“ – podrobný IG prieskum (10/2012)

4.0 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

4.1. Charakteristika územia

Hať Ťahanovce v rkm 143,3 Hornádu bola vybudovaná v rokoch 1956–1961. Účelom hate bolo zabezpečiť stabilizáciu úrovne hladiny vody pre účely odberov vody a rôzne aktivity v meste Košice. Súčasná prietoková kapacita hate pri maximálnej hladine 211,74 m n. m. nad haťou je $Q = 570,00 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Počas prevádzky hate Ťahanovce až po súčasnosť došlo postupne k zahusťovaniu zástavby. Na ľavej strane hate a v blízkosti vzdušnej päty ľavostrannej ochrannej hrádze vznikla ulica „ Pri haťi“ s ľavostrannou líniovou zástavbou. Sú to rodinné domy, reštaurácia, bytovky a garáže. Rovnako došlo k zahusťovaniu vodohospodárskych, rekreačných, energetických a komunikačných objektov v tesnej blízkosti pravostranného zaviazania hate.

Podľa územného plánu z roku 2007, časť ľavostranného územia, cca 150 m nad haťou je definovaná ako plocha športovo – rekreačného vyššieho vybavenia. Rekonštrukciou hate budú na ľavej strane dotknuté plochy, ktoré sú definované ako obytné plochy viacpodlažnej zástavby a čiastočne plochy výrobných zariadení, skladov a stavebnej výroby. Na pravej strane hate budú dotknuté vodné plochy a plochy mestského a nadmestského občianskeho vybavenia. Lokalita hate sa nachádza v ochrannom pásme vzdušnej linky vysokého napätia, ktoré križuje Hornád pod haťou. Rekonštrukčné práce si nevyžadujú zábery poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu. Kultúrne pamiatky sa v lokalite rekonštrukčných prác nenachádzajú.

4.2. Popis terajšieho stavu hate

Technické parametre hate Ťahanovce :

Typ :	Pohyblivá hať klapková, jednopoložá
Výška hradenia :	4,15 m
Dĺžka klapiek :	2 x 18 m
Celková dĺžka hate v osi :	50,60 m

Kóta prevádzkovej hladiny :	210,20 m n.m. B.p.v
Kóta priepadového prahu :	207,84 m n.m. B.p.v
Kóta max. prípustnej :	211,74 m n.m. B.p.v
Počet polí :	1
Svetlosť poľa :	36 m
Počet pilierov :	3 (2 brehové, 1 pri štrkovom výpuste)
Max. kapacita hate:	570 m ³ . s ⁻¹

Účelom hate je vytvoriť vzdutú hladinu, a tým zabezpečiť odber vody do Mlynského náhonu a pre prilahlé vodné plochy a ďalej vytvoriť spád pre MVE.

Odberný objekt priemyselnej vody sa nachádza v ľavostrannom vtokovom krídle hate a po odstavení výroby vo Východoslovenských magnezitových závodov je nefunkčný. Po likvidácii priemyselnej výroby sa nepredpokladá odoberanie vody pre priemyselné účely.

Súčasťou hate je štrkový výpusť umiestnený na pravej strane hate, a rybovod umiestnený na ľavej strane hate. Vedľa hate vpravo je vybudovaný spoločný odberný objekt pre Mlynský náhon a MVE Ťahanovce. Inštalovaný výkon MVE je 2 x 220 kW.

Súčasný stav objektov, ktoré majú k hať funkčnú a priestorovú väzbu je nasledovný :

Hať pozostáva zo štrkového výpustu š. 3,0 m, haťového poľa š. 36,0 m a rybovodu svetlej šírky 2,0 m.

U betónových konštrukcií sa prejavuje degradácia povrchu betónov. Časti rozdeľovacej výstuže sú obnažené, na niektorých miestach je obnažená aj nosná výstuž. Je to najmä na miestach, kde sa striedajú teploty vplyvom kolísania hladiny vody a mrazových cyklov. Sú poškodené schody, poklopy, zábradlie, vonkajšie osvetlenie a oplatenie.

Jednopoľová hať je hradená dvomi klapkami. Nakoľko nie je vybudovaný deliaci medzipilier, klapky tesnia vo vzájomnom styku vo vztýčenej polohe. Klapkové uzávery sú značne skorodované po celej ploche klapky vrátane výstuh a medzivýstuh. Korozívny úbytok po celej ploche klapky okrem spodnej zaoblenej časti, oslabuje plochu prierezu o 12% - 26%. U spodnej zaoblenej časti je oslabenie prierezu až do 50% Sú zistené poruchy zvarov, cez ktoré preteká voda cez hradiaci plech. Nitové spoje jednotlivých dielcov klapky sú silne skorodované.

Viac ako 40 ročná prevádzka a korozívny úbytok ocelevej konštrukcie vytvárajú predpoklad na vznik lokálneho, alebo celkového porušenia klapiek, pri ich zaťažení vodným tlakom.

Štrkový výpusť je situovaný na pravej strane hate a je hradený oceľovým stavidlovým uzáverom. Stavidlový uzáver je ovládaný pomocou reťazí a zdvihového mechanizmu s elektrickým pohonom. Celkový stav hradiacej konštrukcie a ovládania je nevyhovujúci. Gallove reťaze sú v zlom technickom stave.

Rybovod sa nachádza na ľavej strane hate. Vtok do rybovodu je opatrený stavidlovým uzáverom ovládaným pomocou cievových tyčí a prevodovky s elektrickým pohonom. Celkový stav hradiacej konštrukcie a ovládania je nevyhovujúci. Betónová konštrukcia rybovodu je značne poškodená.

Mlynský náhon, jazero Ryba a MVE Ťahanovce, sa nachádzajú na pravej strane hate. Odber vody pre vodnú plochu zabezpečuje nápusťný objekt zo vzdutej hladiny Hornádu.

Vodná plocha jazera Ryba je prepojená s Mlynským náhonom. Odber do mlynského náhonu je max. $0,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Mlynský náhon prevádzkuje mesto Košice. Miesto prepojenia je premostené a slúži ako prístup k MVE.

Za klapkovými uzávermi je na haťových pilieroch osadená oceľová lávka pre peších. Lávka priehradovej konštrukcie nemá požadovanú nosnosť $4,0 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$.

MVE Ťahanovce využíva pôvodný odber do Mlynského náhonu vo funkcii krátkeho prírodného kanála. Inštalovaný výkon MVE je $2 \times 220 \text{ kW}$ a hĺtnosť vertikálnych Kaplanových turbín je $2 \times 7,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. Na začiatku prírodného kanála k MVE sa nachádza betónový vtokový objekt vybavený hrubými hrablicami. Za objektom je prírodný kanál premostený obslužnou lávkou. Odpad z MVE je vyústený šikmo pod protiprahom vývaru do rieky Hornád.

Mlynský náhon je okrem odberu z jazera Ryba napájaný aj z prírodného kanála MVE pomocou prepojovacieho potrubia. Odoberaná voda slúži pre rôzne rekreačné aktivity mesta Košice.

Pod prepojením jazera Ryba a Mlynského náhonu sa nachádza križovanie náhonu – zhybka Čermel'ského potoka, pomocou ktorej je potok zaústený do rieky Hornád. Na návodnej strane zhybky je zaústené odvodnenie jazera Ryba za účelom jeho čistenia a údržby.

Súčasný elektrotechnologický zariadenie a rozvody napájania a ovládania technologických súborov sú vedené k odberným miestam v chráničkách z miestnych rozvodných skriň. Zariadenia sú opotrebované a nie sú vybavené automatizovaným meraním hladín a iných prevádzkovo – technických údajov.

Vonkajšie osvetlenie objektu nie je funkčné v plnom rozsahu a nevyhovuje požiadavkám na osvetlenie a bezpečnosť obsluhy.

- pod objektom MVE sú stožiare s VN vedením, z ktorého sú napájané okolité priemyselné objekty, a na ktoré je napojené vyvedenie výkonu MVE. VN vzdušné vedenie šikmo križuje Hornád a je ukončené trafostanicou na pravom brehu,
- pod prepojením jazera Ryba a Mlynského náhonu cez zhybku zaústuje Čermelský potok do Hornádu. Do návodnej strany zhybky vyúsťuje potrubie na vypustenie jazera Ryba pri jeho čistení a údržbe,
- pod haťou je potrubná vodovodná zhybka DN 600, ktorá križuje rieku Hornád. Vodovodné potrubie patrí do hlavných okruhov vodovodnej siete mesta Košice,
- za ľavostrannou hrádzou Hornádu je vybudovaná pozdĺžna prístupová cesta k športovým, chovateľským, priemyselným a výrobným areálom,
- v blízkosti hate vľavo, sú uložené hlavné vysokotlakové rozvody plynu, podzemné rozvody VN elektrickej energie a lokálne vodné zdroje,
- vľavo od hate smerom po vode je miestna cesta – ulica „Pri Hati
- za ľavostrannou hrádzou sa v súčasnosti nachádzajú stavby, ktoré budú dotknuté plánovanou rekonštrukciou a budú odstránené.

4.3. Vhodnosť pozemku určeného na rozšírenie hate a podmienky výstavby

Inžiniersko–geologický prieskum pozostáva z dvoch vrtov VRH-1 a VRH-2 s komplexným geologickým vyhodnotením. Vrtý sú situované po ľavej strane Hornádu. Výkop stavebnej jamy bude v štrkových a ílovitých zeminách náplav Hornádu. Ílovité zeminy sú tuhej až pevnej konzistencie, štrkovité zeminy sú stredne uľahnuté.

Počas rekonštrukčných prác bude dôležitým zabezpečenie prevedenia vody Hornádu v mieste rekonštruovanej hate. Vzhľadom na to, že správca vodného toku nevie ovplyvniť všetky prirodzené prietokové situácie, ktoré môžu počas rekonštrukčných prác vzniknúť, budú potrebné z jeho strany nasledovné spolupôsobenia:

- na vylúčenie prípadných povodňových škôd počas rekonštrukčných prác je potrebná úzka súčinnosť s predpovednou službou SHMÚ,
- na umožnenie transformácie povodňových prietokov vytvoriť rezervný priestor v zásobnom priestore nádrže v.s. Ružín I, II,
- rekonštrukčné práce treba skoordinať s prevádzkovateľom VE Ružín I, II (SE-ENEL),
- prípadné obmedzenie prietokov, hladín a odberov musí byť čo do množstva a času odsúhlasené s odberateľmi vody,
- musí byť odsúhlasené obmedzenie prevádzky MVE Družstevná – RAVEN s.r.o. a MVE Vyšné Opátske s.r.o. a s prevádzkovateľom MVE Ťahanovce.

Pred vlastnou realizáciou v zmysle Zákona č. 07/2010 Z.z. treba vypracovať „Povodňový plán zabezpečovacích prác“.

4.4. Súčasný stav manipulácie na hati Ťahanovce

Prevádzková hladina v Hornáde sa udržiava na kóte 210,20 m n.m. Bpv pomocou klapkových uzáverov. Stavidlový uzáver štrkového priepustu je vtedy zahradený. Pri zvyšujúcej sa prevádzkovej hladine na hati, sa podľa ustanovení manipulačného poriadku hate Ťahanovce manipuluje s hradiacimi konštrukciami až do ich úplného vyhradenia. Jestvujúca kapacita hate pri úplnom vyhradení podľa manipulačného poriadku je max. $570,0 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$. /1/

5.0 ZDÔVODNENIE NAVRHOVANEJ STAVBY V DANOM ÚZEMÍ

Vodná stavba Ružín I, II, v rkm 70,9 a rkm 66,30 rieky Hornád, neumožňuje svojimi technickými parametrami výrazné zníženie povodňových prietokov v Hornáde nad Košicami. Pri stretnutí sa povodňovej vlny Hornádu pod Ružinom s povodňovou vlnou Svinky (Prítok Hornádu v Kysaku) dosiahne storočný prietok v lokalite Ťahanovce hodnotu $Q_{\max} = 740 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$.

Pri zohľadnení pravdepodobného postupu povodňovej vlny v Hornáde sa z dôvodu ohrozenia Košíc ukazuje ako najnebezpečnejší profil mosta Ťahanovce a profil hate Ťahanovce. Podľa štúdie / 1 / usporiadaním mestskej zástavby , výškovou úrovňou terénu a zrealizovanými líniovými stavbami sú vytvorené podmienky pre dve možnosti postupu povodňových prietokov :

a/ pokiaľ sa povodňový prietok nepodarí udržať v profile nad haťou a v profile hate Ťahanovce v medzihrádzovom priestore, prietoky ktoré sa dostanú z medzihrádzového priestoru budú pokračovať jestvujúcimi komunikáciami, korytom k Mlynskému náhonu a najnižšou časťou údolnej nivy k centru mesta. Podľa objemu povodne a dĺžky jej trvania môže dôjsť k zaplaveniu centra mesta Košíc. Povodňová vlna sa bude ďalej prelievať do južných častí mesta, kde dôjde k jej transformácii a pod Košicami k postupnému zániku,

b/ pokiaľ povodňový prietok bezpečne prejde medzihrádzovým priestorom po hať Ťahanovce a cez hať Ťahanovce, dostane sa povodeň upraveným korytom Hornádu mimo územie, v ktorom by mohlo byť ohrozené historické centrum mesta.

Pretože profil hate Ťahanovce je rozhodujúci pri nasmerovaní povodňových prietokov do územia kde môžu byť úspešne zvládnuté, **je potrebné vykonať rekonštrukciu a zvýšenie kapacity hate**. Doteraz navrhované úpravy Hornádu nad a pod haťou Ťahanovce sú v súlade s územným plánom mesta Košice.

6.0 OPIS STAVBY Z HLADISKA ÚČELU TECHNICKÉHO a ARCHITEKTONICKÉHO RIEŠENIA

Nutnosť rekonštrukcie je daná jednak nevyhovujúcou kapacitou haťových polí pre návrhový povodňový prietok $Q_{100} = 750 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ a jednak zlým technickým stavom stavebných konštrukcií a technologických zariadení. Rozšírenie hate smerom na pravú stranu nie je možné vzhľadom na jestvujúce usporiadanie objektov na tomto území (zrekonštruovaná malá vodná elektráreň, Mlynský náhon, Čermelský potok, jazero Ryba, rekreačné zariadenia a pod.). Lavostranné rozšírenie hate o jedno pole vyvoláva potrebu asanačných prác, a tým aj zmien vo využívaní okolitého územia. Jedná sa o ulicu „Pri hati“ a jej zástavbu.

Účelom hate po rekonštrukcii je zabezpečiť stále vzdutie hladiny vody Hornádu na kóte 210,20 m n.m. na zabezpečenie požadovaných odberov vody. Na udržiavanie hladiny slúžia prevádzkové uzávery, ktoré pri plnom vyhradení musia previesť návrhovú povodeň pri vopred stanovenej úrovni maximálnej hladiny 211,74 m n.m. Súčasťou hate pri navrhovanom riešení je vybudovanie nového biokoridoru. Manipulácia s technologickými uzávermi hate bude aktualizovaná v manipulačnom poriadku.

Vlastná hať pozostáva z haťových polí hradených ocelovými uzávermi z vtokových a výtokových krídiel. Haťové polia sú masívnej betónovej konštrukcie. Každé pole pozostáva z priepadového bloku a vývarovej dosky, polia sú vzájomne rozdelené deliacimi haťovými piliermi a ukončené brehovými piliermi.

Po architektonickej stránke sa jedná o vodohospodársky objekt, ktorý je umiestnený v upravenom koryte Hornádu a tvorí riečny stupeň. Koruna haťových pilierov a múrov vyčnieva nad upravený terén len minimálne. Jednotlivé haťové polia sú premostené ocelovou obslužnou lávkou pre peších.

ČLENENIE STAVBY - STAVEBNÉ OBJEKTY

SO 01 Príprava staveniska

V rámci priprav staveniska sa vykonajú prieskumné práce a vybuduje sa zariadenie staveniska. Príprava zahŕňa aj odstránenie pokryvej vrstvy zeminy, búracie práce a osadenie dočasných cestných panelov pre pohyb strojov po stavenisku. Súčasťou prípravy staveniska je demolácia budov (kapitola 9.0 Asanácia budov)

SO 02 Hať - spodná stavba

Na základe daných inžinierskogeologických pomerov výkop stavebnej jamy pre založenie nových haťových polí sa bude vykonávať v štrkopiesčitých náplavoch Hornádu. Základová škára sa nachádza vo vápencovom podloží, ktorého povrch je cca 8,0 m pod jestvujúcim terénom. Základová doska nového haťového pol'a bude založená na podkladovom betóne hrúbky 20 cm. Rozmer základovej škáry haťového pol'a je 35x25 m. Spodná stavba pozostáva z masívneho železobetónového telesa hate na ktorom budú osadené klapkové uzávery a z vývarovej dosky hrúbky 1,8 m.

SO 03 Hať - horná stavba

Horná stavba pozostáva z vybudovania pravostranného a ľavostranného piliera nového pol'a. Kóta koruny pilierov je navrhnutá na 213,64 mn.m. Šírka pravostranného piliera je 2 m a ľavostranného 2,5 m. Pravá strane pola bude od oddielovaná od jestvujúcej konštrukcie hate. V rámci hornej stavby sa vybuduje ľavostranne vtokové a výtokové krídlo. Dĺžka vtokového krídla je 20 m a výtokového 116 m. Krídla budú zviazané do ľavostranného behu Hornádu. Na ľavostrannom pilieri bude zriadená strojovňa a obslužný domček.

SO 04 Hať- úprava pôvodnej konštrukcie

Existujúci ľavostranný pilier s rybovodom sa vybúra a nahradí sa novým pilierom, ktorý bude napojený s pravostranným pilierom nového poľa dilatáciou, šírka piliera je 2,0 m. Taktiež sa vybuduje nový pilier so šírkou 4,5 m oddelujúci pravostranné a stredové haťové pole. Na tomto pilieri bude umiestnená strojovňa a obslužný domček so sedlovou strechou pre technológiu klapkových uzáverov. Rozmery domčekov sú 2,5x4,5 m. Pôvodný prepadový prah hate sa prebuduje na jamborov prah s korunou prepadu na kóte 208,54. Betónové konštrukcie, ktoré budú ponechané sa opravajú aj vrátane štrkovej výpuste.

SO 05 Napojenie hate na úpravu Hornádu

Vzhľadom na rozšírenie hate o jedno pole bude potrebné rozšíriť ľavú stranu koryta Hornádu. Koryto sa rozšíri pred aj za haťou, tak aby bolo zabezpečené plynulé vtekanie a odtekanie vody do nového haťového pola. Na novovzniknutom brehu nad haťou bude vybudovaná nová ochranná hrádza ktorá je predmetom samostatného projektu.

SO 06 Úprava Hornádu nad a pod haťou

Dno Hornádu nad haťou bude opatrené kamennou rovinou hrúbky 70 cm uloženou do štrkového lôžka. Pod lôžko sa osadí geotextília a tesniaca fólia. Pod haťou bude dno opatrené kamennou nahádzkou hrúbky 1 m. Vo vzdialenosti 160 m pod vývarom sa vybuduje v celej šírke toku betónový prah v dne koryta Hornádu, pod prahom bude dno prehĺbené o 40 cm. Stredný mostný pilier sa opevní kamennou nahádzkou.

SO 07 Lávky a zábradlia

Existujúca lávka cez hať sa v plnom rozsahu demontuje a nahradí sa novou lávkou ponad všetky 3 polia a štrkovú výpusť. Lávka pozostáva z ocelevej konštrukcie na ktorej budú osadené kompozitné rošty. Celková dĺžka lávky je 3 x 18 m + 3 m. Lávka je široká 1,6 m

Taktiež sa zriadi lávka nad stavidlom štrkovej výpuste, vpustom do biokoridoru a navádzacieho sklzu pre ryby do biokoridoru pre prípad nutnosti ovládať stavidlá manuálne.

Zábradlím budú opatrené všetky piliere a lávky.

SO 08 Biokoridor

Na ľavej strane hate a v brehovej línii pod haťou až po cestný most je navrhnutý biokoridor. Biokoridor pozostáva z odberného zariadenia (vtoku do biokoridoru), bazéna a koryta sklzu. Biokoridor bude mať dva nápuštné objekty vybavené vyberateľnými hrubými hrablicami a regulačným stavidlovým uzáverom a provizórnym hradením. Hlavný uzáver slúži na nastavenie požadovanej hodnoty prietoku privádzaného do biokoridora a aj na odstavenie biokoridora pri zvýšených prietokoch a povodniach. Druhý stavidlový uzáver bude slúžiť na napúšťanie vody do navádzacieho sklzu pre ryby. Na začiatku biokoridoru bude vybudovaný *bazén*

s vodorovným dnom na kóte 208,70 m n.m. a zvislými stenami. Bazén slúži pri využívaní biokoridora na sústreďovanie plavidiel pri športových aktivitách. Hladina v bazéne bude na úrovni prevádzkovej hladiny, t.j. 210,20 m n.m. Konštrukcia bazéna bude z vodotesného železobetónu. Koryto sklzu bude vytvorené na ľavom brehu Hornádu s vyústením do koryta rieky v mieste cestného mosta. Ako materiál na stavbu žľabu navrhujeme použiť betón s použitím kameňa s obľými valúnmi hmotnosti do 500 kg. Je možné použiť aj valúny vyrobené z betónu. Pozdĺžny sklon žľabu je 1,0 % a sklz umiestnený v bazéne biokoridoru je navrhnutý v sklone 3%. Dĺžka biokoridoru aj s bazénom bude 338 m. Svahy v priečnom reze navrhujeme v sklone 1:1. Šírka žľabu v dne je 7 m. Betónové konštrukcie biokoridora budú rozdelené dilatačnými škárami. Z dôvodu vodotesnosti musia byť dilatačné škáry tesnené. Nad biokoridorom sa k umožneniu prístupu na objekt hate vybuduje prejazdny most dĺžky 20,4 m a šírky 3,5 m. Pozdĺž ľavej strany biokoridoru sa zriadi chodník dĺžky 303 m slúžiaci pre jazdcov so športovými plavidlami.

SO 09 Prekládka ulice „Pri hati“

V rámci tohto objektu sa vybuduje nová asfaltová cesta o dĺžke 303 m.

SO 10 Zariadenie na pozorovanie a meranie

Na zabezpečenie výkonu technicko – bezpečnostného dohľadu, ktorý slúži na monitorovanie spoľahlivosti a bezpečnosti vodného diela, budú do stavebných konštrukcií zabudované zariadenia v rozsahu požadovanom TBD.

SO 11 Prekládka inžinierskych sietí

SO 11.1 - Preložka elektrického vedenia

Jedná sa o preložku vzdušného vedenia VN spolu s trafostanicou o dĺžke 87 m a vzdušného vedenia NN o dĺžke 45 m

SO 11.2 - Preložka oznamovacieho vedenia ST

Jedná sa o preložku podzemného kábla oznamovacieho vedenia ST o dĺžke 305 m

SO 11.3 - Preložka vodovodu

Jedná sa o predĺženie zhybky vodovodného potrubia popod Hornád priemeru DN 600 z ocele. Celková dĺžka preložky je 31,5 m. Taktiež sa preloží vodovodné potrubie PVC DN80

o dĺžke 31,5 m a napojí sa na preložku zhybky. Vzhľadom na to že potrubie DN 80 DHPE vedené do miesta stavby je určené len pre stavby ktoré sú predmetom búrania nie je potrebné robiť preložku tohto potrubia.

SO 11.4 - Preložka plynu

Jedná sa o preložku strednotlakého plynového vedenia o dĺžke 128 m a taktiež preloženie meracej stanice plynu.

SO 12 Elektrostavebná časť

Zrealizuje sa kompletná rekonštrukcia stavebnej elektroinštalácie hate. Jestvujúca elektroinštalácia sa zdemontuje v plnom rozsahu. Zdemontujú sa všetky elektrické predmety, rozvádzače (včítane hlavného), káblové vedenia a uzemňovacie vodiče a privody.

Zrealizuje sa nová osvetľovacia sústava, hlavný rozvádzač, podružné rozvádzače, napájacie privody, zásuvkové rozvody, hlavné pospájanie, ochrana pre účinkami blesku, uzemňovacie vodiče a sústava. Rozsah sa zrealizuje podľa požiadaviek na jednotlivé priestory.

Vonkajšie osvetlenie hate sa zrealizuje svetidlami osadenými na ocelových pozinkovaných stožiaroch. Stožiare osadiť v púzdrových základoch. Výška stožiarov je navrhovaná cca 6 m. Rozvod vonkajšieho osvetlenia sa zrealizuje káblami AYKY uloženými v zemi vo výkope na upravený podklad. Stožiare treba uzemniť. Ovládanie vonkajšieho osvetlenia sa zrealizuje pomocou časového spínača, resp. je možné podľa požiadavky osadiť astronomické hodiny.

7.0 POPIS RIEŠENIA TECHNOLOGICKEJ ČASTI REKONŠTRUKCIE HATE

ČLENENIE STAVBY - PREVÁDZKOVÉ SÚBORY

PS 01 Hradiace uzávery hate a provizórne hradenie

Hradiacia konštrukcia haťe - klapka

Hlavné údaje :

Počet klapiek	3
Počet polí	3
Svetlá šírka poľa	18,00 m
Kóta prahu	208,54 m n.m.
Kóta max. prevádzkovej hladiny	210,20 m n.m.
Hradiaca výška klapky	1,90 m
Kóta hladiny 100-ročnej vody	211,74 m n.m.
Kóta koruny pilierov	213,15 m n.m.

Konštrukcia klapky je zvarená z oblého hradiaceho plechu, výstužnej oblíny na vzdušnej strane, priečnych rebier a pozdĺžnych nosníkov. Takto vytvorené duté teleso je na prahu uložené v ložiskách, a je dostatočne tuhé pri namáhaní na ohyb a krútenie. Klapka tesní pomocou pásovej, resp. profilovej gumy na prahu a na styku klapiek s konštrukciou haťového piliera. Na prevzdušnenie prepádajúceho lúča vody je prepádová hrana klapky opatrená rozrážачmi a na zamedzenie podtlakov je priestor za klapkou zavzdušnený z oboch strán potrubiami umiestnenými v bočných pilieroch. Klapky budú ovládané hydraulicky z pilierov hate. Zimnú prevádzku klapkových uzáverov umožní výhrev bočných tesniacich štítov i prahového tesnenia, ako aj tlakovzdušné rozmrazovanie hladiny pred uzávermi. Kompresory budú umiestnené v strojovni.

Provizórne hradenie

Provizórny uzáver umožňuje zahradiť pole hate zo strany hornej vody pri revízii, alebo opravách uzáveru.

Hlavné údaje :

Svetlá šírka poľa	18,00 m
Kóta dosadacieho prahu	207,54 m n.m.
Kóta max. prevádzkovej hladiny	210,20 m n.m.
Počet hradidiel (zahradenie jedného poľa)	7
Kóta koruny pilierov	213,15 m n.m.

Hradidlá sú rúrové, DN450 mm plávajúce s malým prebytkom vztlaku, s tesnením z tvarovanej gumy. Osadzovať sa budú pomocou elektrických kladkostrojov zavesených na otočných prenosných žeriavoch zakotvených na korune pilierov.

Skládka hradidiel je otvorená a tvoria ju oceľové stĺpy s konzolami, na ktorých sú hradidlá uložené. Umiestnená bude na vzdušnej strane ľavostranného vtokového krídla.

PS 02 Stavidlový uzáver štrkovej výpuste a provizórne hradenie

Stavidlový uzáver štrkovej výpuste široký 3 m sa vymení za nový a pred stavidlom sa vybudujú drážky pre provizórne hradenie.

PS 03 Hradiace uzávěry biokoridoru

Hradiace uzávěry budú stavidlového typu. Biokoridor má navrhnuté dva stavidlové uzávěry. Stavidlo umiestnené na vtoku do bazénu bude slúžiť na napúšťanie biokoridoru v čase splavovania športovými plavidlami. Druhý slúži na napúšťanie navádzacieho sklzu pre ryby. Súčasťou stavidiel sú aj hrubé hrablice.

PS 04 Elektrotechnologická časť

Najprv sa kompletne zdemontuje jestvujúca elektroinštalácia. Jedná sa o elektrické predmety, rozvádzače, včítane hlavného technologického rozvádzača, káblové vedenia, uzemňovacie vodiče a privody.

Zrealizuje sa nová technologická elektroinštalácia, hlavný technologický rozvádzač, rozvádzače pre pohony, deblokačné skrine, technologické rozvody, centrálny pult ovládania, rozvádzače pre čerpadlá, uzemňovacie vodiče. Pri jednotlivých zariadeniach sa inštalujú miestne ovládacie panely (deblokačné a signalizačné skrine). Skrine umožňujú miestne ovládanie, ako aj signalizáciu prevádzkových stavov a polohu technologických uzáverov.

PS 05 Meranie a riadiaci systém

Systém merania a regulácie je navrhovaný ako nadradená nadstavba na miestne – ručné ovládanie. MaR systém obsahuje meranie hladín, meranie parametrov toku, záznamy porúch. Systém umožňuje voľbu parametrov, ako aj následné algoritmy pokynov pre vykonávanie povelov – riadiacich signálov technologickej časti. Systém obsahuje okruh priemyselnej televízie s pohyblivými kamerami, s prenosom obrazu z určených pozícií. Prenos obrazu je navrhovaný pomocou dátových paketov, s možnosťou voľby frekvencie prenosu obrázkov.

Riadenie MaR systému je pomocou riadiaceho počítača, s archiváciou stavov a riadiacich povelov nastavenia riadiaceho algoritmu zariadení hate. Riadenie MaR systému je možné aj pomocou externých povelov zadávaných z prevádzkovej miestnosti umiestnenej v dome hrádzneho pri hati Vyšné Opátske, ako aj prenos prevádzkových a poruchových stavov.

9.0 ASANÁCIA BUDOV

Pri realizácii nového ľavého haťového poľa a biokoridoru budú výstavbou zasiahnuté tieto budovy a bude potrebné ich odstrániť.

Budova	Parcela C
Bytový dom	
č.1	4006 + 4007
č.2	4008 + 4009
Rodinný dom	4001
Nebytová budova	
č.1	3944

č.2	1613/11
č.3	1613/3
č.4	3945
Garáž	
č.1	3994
č.2	3993
č.3	3946
č.4	9923/5 + 4019
č.5	4003
č.6	4004
č.7	4005
č.8	4002
č.9	4018/5
č.10	3970
č.11	3967
č.12	3937
č.13	3936
č.14	3968
č.15	3967
č.16	3966
č.17	3965
č.18	3964
č.19	3963
č.20	3962
č.21	3961

10.0 PODMIEŇUJÚCE PREDPOKLADY

10.1. Súvisiace investície

Súvisiacou investíciou je stavba „ Košice - prioritné protipovodňové opatrenia v SR, Hornád - ochrana intravilánu krajského mesta“

10.2 Počet pracovníkov prevádzky hate

Nepredpokladá sa nárast počtu pracovníkov zrekonštruovanej hate Ťahanovce.

11.0 PRÍPRAVA ÚZEMIA A BILANCIA MATERIÁLOV

Na prístup k stavenisku budovaného ľavého poľa hate navrhujeme využiť jestvujúcu miestnu cestu „Ulica pri hati“, ktorá je napojená na mestskú komunikačnú sieť. Využijú sa aj jestvujúce spevnené plochy.

Prístup k rekonštruovanému štrkovému výpustu a pôvodnému haťovému poľu bude nasledovný:

Nad jazerom Ryba sa v dĺžke cca 60 m sa vybuduje dočasná panelová cesta široká 6 m. Cesta bude na jednej strane napojená na miestnu komunikáciu a na druhej na pravostrannú ochrannú hrádzu. Koruna ochrannej hrádze v dĺžke cca 270 m sa spevní cestnými panelmi na šírku 3 m a vybaví dvomi výhybňami dĺžky 10 m a šírky 3 m. Tesne nad haťou sa vybuduje zemná rampa, ktorá bude slúžiť na prístup z koruny hrádze na dno koryta Hornádu nad haťou.

Na prístup k pravej časti hate a k vývaru sa vybuduje dočasná cesta od cestného mosta po hrádzu medzi Hornádom a Mlynským náhonom. Dĺžka dočasnej cesty bude 250 m. Cesta bude panelová so šírkou 3,0 m a jednou výhybňou.

Príprava územia pozostáva z odhumusovania plôch, výrubu stromov, odstránenia asfaltobetónu z časti cesty „Pri hati“ a asanácia dotknutých budov.

Zemné materiály na násypy a spätné zásypy budú dočasne deponované v rámci plôch staveniska. Odpadové materiály z búracích prác a asanácie budov budú odvezené na riadenú skládku prípadne recyklované.

11.1. Odpadové hospodárstvo

V zmysle vyhl. MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa stanovuje kategorizácia odpadov a v znení vyhlášky 409/2002 Z.z. uvádzame odpady vznikajúce pri výstavbe. Uvádza sa predpokladané druhové zloženie odpadov, takže nemusí dôjsť k vzniku všetkých uvedených odpadov.

Kód zhodnotenia / zneškodnenia je uvedený v zmysle prílohy č.2 a č.3 k zákonu číslo 223/2001 Zb. z. v znení neskorších predpisov.

Katalóg. č.	Názov skupiny, podskupiny, druhu odpadu	t	Poznámka
17 01	Betón, Tehly, Dlaždice, Obkladačky a Keramika		
17 01 01	betón	1115,4	
17 01 02	tehly	290	
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	15	
170302	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 170301	500	
17 05	Zemina, kamenivo a materiál z výkopov		
17 05 06	Výkopová zemina	76160	Nevhodná výkopová zemina
17 09	Iné odpady zo stavieb a demolácií		
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	2	Iné neidentifikované odpady
20	Komunálne odpady		
20 02	Odpady zo záhrad a parkov		
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	6	Z odstránenia vegetačného krytu
20 03	Iné komunálne odpady		
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	1	Komunálny odpad zo zariadenia staveniska

Spôsob využitia, resp. zneškodňovania uvedených odpadov:

Odpady vzniknuté pri výstavbe budú umiestnené v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 79/2015 Zb.z. na skládkach pre nie nebezpečný odpad zabezpečenej investorom stavby.

Pri výstavbe a rozšírení hate vznikne odpad z rozobratia vozovky. Konkrétne sa jedná o asfalt /nebezpečný odpad NI/ a betón /ostatný odpad O/. Navrhujeme opätovnú recykláciu asfaltu - použije sa na spätnú úpravu krytu vozovky a betónu – po rozdrobení na vyhovujúcu frakciu sa využije ako podkladná vrstva pod asfaltovú zálievku.

12.0 STAVEBNÉ POSTUPY

Rekonštrukcia hate bude prebiehať v dvoch etapách.

1. etapa

V tejto etape sa vybuduje nové haťové pole s ľavostranným vtokovým, výtokovým kridlom a vývarom.

Po dokončení betónových konštrukcií poľa hate vrátane technológie a obslužnej lávky bude rozšírené koryto Hornádu nad haťou. Vybuduje sa príslušná časť opevnenia koryta toku nad a pod haťou lomovým

kameňom. Počas výstavby tejto časti hate budú prietoky Hornádu prevádzané starou časťou hate. Klapkové uzávery budú plne vyhradené.

Následne sa urobia výkopové práce na predpolí a výtokovej strane hate doplní sa opevnenie koryta a prietoky sa prevedú novovybudovaným haťovým poľom.

2. etapa

Ďalší postup prác spočíva vo vybudovaní zemných ohrádzok v koryte toku pred a za starou časťou hate. Po ich vybudovaní sa vyčerpá statický objem vody zo staveniska, vybuduje sa vstupná zemná rampa medzi spevnenou korunou pravostrannej ochrannej hrádze a dnom Hornádu nad haťou. Následne sa odstránia staré klapkové uzávery, stavidlový uzáver štrkového výpustu a obslužná lávka. Odstráni sa pilier s pôvodným rybovodom a prah hate.

Následne sa vybudujú nové deliace piliere a jamborov prah. Styk medzi starými a novými betónmi bude vybavený ocelovými kotvami.

Poškodené a uvoľnené časti betónov budú odstránené a zostávajúce zdravé časti ošetrené a opravené špeciálnymi opravnými maltami. Na záver navrhujeme všetky prístupné plochy vybaviť rekryštalizačným náterom. Ocelové časti, ktoré zostanú zabudované budú zbavené hrdze a budú náležite ošetrené nátermi.

Po dokončení haťových polí včítane osadenia technologických zariadení a lávky sa doplní a opraví opevnenie dna pred a pod haťou rovinatinou z lomového kameňa s postupným odstránením vstupnej zemnej rampy. Následne budú odstránené dočasné ohrádzky.

V druhej etape bude súbežne prebiehať aj výstavba biokoridoru, preložka cesty a inžinierskych sietí.

13. VPLYV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Rekonštruovaná hať nemá a nebude mať nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Stavba slúži na protipovodňovú ochranu intravilánu mesta Košice a neprodukuje žiadne odpady. V rámci prípravy územia pre stavbu bude potrebné odstrániť 25 stromov, ktoré budú nahradené pred dokončením stavby náhradnou výsadbou.

Pri hodnotení dopadov na životné prostredie počas výstavby, určité nepriaznivé vplyvy budú spôsobované prašnosťou, hlukom od mechanizmov, vynášaním blata na komunikácie počas daždivého počasia a pod. Tieto nepriaznivé vplyvy môže zhotoviteľ stavby aspoň čiastočne eliminovať vhodnou organizáciou práce, čistením strojov pri výjazde na cesty a pod.

Práce budú vykonávané v zastavanom území. Nie je preto predpoklad významných priamych vplyvov na flóru a faunu. Nedôjde k priamej likvidácii ekosystémov, ani priamych zásahov do chránených území.

Za vyrúbané stromy sa vykoná náhradná výsadba.

14.0. ODOLNOSŤ A ZABEZPEČENIE Z HĽADISKA POŽIARNEJ OCHRANY

Betónové konštrukcie hate si nevyžadujú žiadne protipožiarne zabezpečenie.

V strojovniach hate budú elektrické zariadenia zabezpečené proti požiaru pomocou elektropožiarnej signalizácie a prenosnými hasiacimi prístrojmi.

15.0. ZAISTENIE BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA

Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení je potrebné počas výstavby a počas prevádzky dodržiavať platné predpisy, za ktoré zodpovedá zhotoviteľ stavby a prevádzkovateľ.

Pracovníci prevádzky budú vyškolení a oboznámení s jednotlivými zariadeniami, prevádzkovými predpismi a nariadeniami na ich obsluhu. Na obsluhu jednotlivých zariadení musia byť pracovníci odborne spôsobilí. Na jednotlivých zariadeniach musia byť vykonávané pravidelné odborné prehliadky, plánovaná údržba a oprava v zmysle platných predpisov.

Počas výstavby je potrebné dodržiavať predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pracujúcich – vyhl. č. 374/90 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach, zákon č. 124/06 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, vyhl. č. 718/02 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, nariadenia vlády č. 396/06 Z.z. a 391/06 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a pracovisko a ďalšie vyhlášky a STN.

Počas výstavby je potrebné dodržiavať Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, Dočasný manipulačný poriadok a riadiť sa Povodňovým plánom zabezpečovacích prác v zmysle zákona č. 7/2010 Z.z.

16.0. ZÁVER

Komplexná rekonštrukcia hate Ťahanovce, zvýši ochranu územia mesta Košice a umožní ďalší rozvoj mesta.

