



Okresný úrad Banská Bystrica  
-47-

Dátum dňa: 27. 10. 2022

Prílohy/listy: 4x + 5x PD  
2x PD

Vybavuje: PP

Okresný úrad Banská Bystrica  
Odbor starostlivosti o životné prostredie  
Námestie Ľudovíta Štúra 1  
974 05 Banská Bystrica

Váš list / zo dňa

Naše číslo  
CS SVP OZ BB 18/2022/161

Vybavuje / linka  
Ing. Vančíková. / 0917610878  
henrieta.vancikova@svp.sk

Banská Bystrica  
26.10.2022

**Vec: „Banská Bystrica, ochrana intravilánu pred povodňami, úsek č. 2“  
- žiadosť o vydanie kolaudačného rozhodnutia**

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK, štátny podnik, Povodie Hrona, odštepny závod Vás ako investor stavby v súlade s §76 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) žiada o vydanie kolaudačného rozhodnutia na trvalé užívanie stavby: „Banská Bystrica, ochrana intravilánu pred povodňami, úsek č. 2“ pre stavebné objekty:

- 2P.01 Príprava staveniska
- 2P.03 Úprava podlažia pod nábrežným múrom
- 2P.04 Odstránenie pôvodného nábrežného múru
- 2P.05 Nábrežný múr
- 2P.09 Opatrenia na existujúcich kanalizačných vyústeniach
- 2P.06 Mobilné hradenie
- 2P.13 Pozorovacie a meracie zariadenia

- 2L.01 Príprava staveniska
- 2L.03 Úprava podlažia pod nábrežným múrom
- 2L.04 Odstránenie pôvodného nábrežného múru
- 2L.05 Nábrežný múr
- 2L.06 Mobilné hradenie
- 2L.08 Opatrenia na existujúcich kanalizačných vyústeniach
- 2L.09 Pozorovacie a meracie zariadenie
- 2L.11 Úprava zábradlí na nábreží pred mostom na ulici 9. mája

Zátvorný objekt na Rudlovskom potoku

- 2P.20. Zátvorný objekt a čerpacia stanica
- 2P.20.1 Príprava staveniska
- 2P.20.2 Podzemná tesniaca stena
- 2P.20.3 Uzatvárací objekt
- 2P.20.4 Nový brehový múr
- 2P.20.5 Uzatvárací múr 2
- 2P.20.6 Prepojovací blok
- 2P.20.7. Čerpacia stanica
- 2P.20.8 Uzatvárací múr 1
- 2P.20.9 Úprava dna
- 2P.20.10 Napojenie brehového múru Hrona na objekt čerpaciej stanice
- 2P.20.11 Mobilné hradenie
- 2P.21 Budova rozvodne
- 2P.22 Stavebná jama pre Zátvorný objekt a čerpaciu stanicu
- 2P.23 Obslužná plocha

2P.24 Oplotenie

2P.25 Areálová dažďová kanalizácia

PS 01 Strojnotechnologická časť

PS 01-01 Uzatváracie zariadenie uzatváracieho objektu

PS 01-01.1 Prevádzkový stavidlový uzáver motorický

PS 01-01.2 Provizórne hradenie

PS 01-01.3 Stavidlová tabuľa provizórneho hradenia Zátvorného objektu

PS 01-02 Zariadenie čerpacej stanice

PS 01-02.1 Hrubé hrablice

PS 01-02.2 Provizórne hradenie vtoku do čerpacej stanice

PS 01-02.3 Jemné hrablice

PS 01-02.4 Čistiaci stroj

PS 01-02.5 Dopravník a kontajner

PS 01-02.6 čerpadlá čerpacej stanice, potrubia a armatúry

PS 01-02.6.1 Hlavné čerpadlá a armatúry

PS 01-02.7 Areátory

PS 02 Elektrotechnologická časť

PS 02 Elektrotechnologická časť

PS 02.1 Motorická inštalácia

PS 02.2 Meranie a regulácia

PS 02.3 ASRTP

PS 02.4 EZS

PS 03 VN prípojka a trafostanica

PS 03.2 Trafostanica

PS 04 Náhradný zdroj

#### Technický popis zrealizovaných objektov stavby:

##### **2P.01 Príprava staveniska**

V rámci celého úseku boli odstránené jestvujúce dláždené a asfaltové chodníky šírky cca 3 m popri jestvujúcom nábrežnom múre. Na zastávkach MHD „Štadlerovo nábrežie“, „Národná“ a „Štefánikovo nábrežie“ boli odstránené jestvujúce chodníky až po zastávkové obrubníky. Trávnaté plochy boli odhumusované v rozsahu nových terénnych úprav, v úseku Bystrička – Rudlovský potok na Štadlerovom a Štefánikovom nábreží boli odhumusované až po obrubník štátnej cesty I/66. Na úseku od mostu z malej železničnej stanice po most na ulici 9. mája sa v rovnakej vzdialenosti od múru nachádzala línia lipových stromov menšieho vzrastu v bezprostrednej blízkosti rušeného kábelovodu DPMBB a s korunami zasahujúcimi do úrovne konečných terénnych úprav. V úseku zástavka MHD „Štefánikovo nábrežie“ – Rudlovský potok sa nachádzali stromy s priemerom kmeňa 0,3-0,6 m priamo v trase nového nábrežného múru. V úrovni Zátvorného objektu na Rudlovskom potoku sa nachádzali stromy s priemerom kmeňa 0,3-0,9 m v polohovej a výškovej kolízii. V rozsahu lávky pre peších bolo niekoľko stromov s priemerom kmeňa 0,3 m a pri železničnom moste to boli stromy s priemerom kmeňa 0,2-0,3 m.

##### **2P.03 Úprava podlažia pod nábrežným múrom**

Pri návrhu utesnenia sa vychádzalo z inžiniersko geologického prieskumu. Utesnenie podlažia bolo navrhnuté a vyhotovené tak, aby zabránilo vnútornej sufózii pri povodňových stavoch a zároveň pri bežných prietokoch je umožnená prepojenosť hladiny podzemnej vody s hladinou v Hrone. Na utesnenie podlažia pod betónovými konštrukciami je vybudovaná podzemná tesniaca stena. Je vybudovaná tak, aby utesnila podlažie min. pod úroveň najnižšieho dna Hrona. V úseku Bystrica – Rudlovský potok je breh tvorený brehovým múrom. V tomto úseku doteršňovanie bolo vybudované v mieste medzi zástavkou MHD „Štefánikovo nábrežie“ a Rudlovským potokom, kde je nová trasa protipovodňovej línie odklonená od jestvujúceho brehového múru, resp. ide v jeho súběhu.

## 2P.04 Odstránenie pôvodného nábrežného múru

Stavebný objekt riešil odstránenie jestvujúceho nábrežného múru v dvoch častiach:

Prvá časť jestvujúceho múru bola od zaústenia Bystrice po most na ulici 9. mája na dĺžke cca 718 m. Prefabrikátový múr bol tvaru L, výšky 1,1 m s hrúbkou steny 0,35 m. Základ mal šírku 0,9 m s hrúbkou dosky 0,16 m. Prefabrikáty mali dĺžku 2 m a boli kotvené do brehového múru kotvami  $\varnothing$  22 mm každé 2 m. Múr na časti úseku s nedostatočnou šírkou koruny jestvujúceho brehového múru stál na podpernej pätko 0,6x0,7 m na dĺžke 190 m.

Súčasťou odstránenia prefabrikovaného múru bolo aj odstránenie vrchnej časti jestvujúceho brehového múru na úroveň základovej škáry nového nábrežného múru.

Druhá časť jestvujúceho múru bola od chodníka k lávke pre peších až po most pri Smrečine na dĺžke cca 189 m. Prefabrikovaný múr bol tvaru L, výšky 1,8 m s hrúbkou steny 0,4 m. Základ mal šírku 1,2 m s premenňujúcou hrúbkou dosky. Koruna prefabrikátu bola z travertínu rozmerov 0,4x0,2 m.

## 2P.05 Nábrežný múr

Od začiatku úseku medzi zaústením Bystrice a mostom na ulici 9. mája nábrežný múr nahradil pôvodný prefabrikátový múr, ktorý bol kotvený do brehového múru a nespĺňal výškové požiadavky pre priebeh povodňovej hladiny Q100. Múr bol nahradený na dĺžke cca 781 m. Konštrukčne je železobetónový monolit založený s prikotvenou základovou doskou na jestvujúcom brehovom múre, alebo založený na pilótach. Jeho koruna je v úrovni hladiny pri Q100, požadovaná bezpečnosť 1 m nad danou hladinou bude zabezpečená mobilným hradením.

Od mosta na ulici 9. mája smerom k zaústeniu Rudlovského potoka sa prefabrikátový múr nenachádzal, ochranu tvoril nadvýšný brehový múr spolu s terénom, ktorý pri zastávke MHD „Štefánikovo nábrežie“ klesá a protipovodňovú ochranu preberal násyp štátnej cesty I/66 až po Rudlovský potok. Úsek nespĺňal výškové požiadavky pre priebeh povodňovej hladiny Q100, požadovanú ochranu zabezpečí nábrežný múr vo vybudovanej trase na dĺžke cca 369 m. Konštrukčne je železobetónový monolit založený s prikotvenou základovou doskou na jestvujúcom brehovom múre, alebo založený na pilótach. Jeho koruna je v úrovni hladiny pri Q100, požadovaná bezpečnosť 1 m nad danou hladinou bude zabezpečená mobilným hradením. Múr začína napojením na stavebnú konštrukciu čerpacej stanice a je ukončený v mieste lavičky pre peších na časti *Lavička pre peších – most pri Smrečine*. Od Zátvorného objektu nábrežný múr polovicou trasy oddeľuje areál objektu od verejného priestoru resp. vodného toku a druhou polovicou tvorí protipovodňovú ochranu s korunou v úrovni hladiny pri Q100 až po lávku na dĺžke cca 137 m. V železobetónovej monolitickej konštrukcii múru v rámci areálu je pätnásť hradených polí za sebou, každé pole je dlhé 3 m. Predposledné pole je dĺžky 4 m a slúži ako prístupový koridor na rampu, zabezpečujúcu prístup mechanizmov na kosenie a údržbu. Od lávky po most pri Smrečine je kombinácia doplneného nábrežného múru určeného na sedenie a náhrada jestvujúceho prefabrikátu novým múrom s korunou v úrovni hladiny pri Q100 na dĺžke 274 m. Požadovaná bezpečnosť 1 m nad danou hladinou je zabezpečená mobilným hradením.

## 2P.06 Mobilné hradenie

Stavba je navrhnutá na prevedenie návrhovej povodne Q100 rieky Hron súčasným korytom a priľahlých inundačných území. Protipovodňová línia na pravom brehu rieky Hron je navrhnutá tak, aby pri návrhovom prietoku Q100 nedošlo k zaplaveniu územia v rozsahu od Štadlerovho nábrežia, pozdĺž Štefánikovho nábrežia, až ku križovatke na Ceste k Smrečine. Bezpečnostné prevýšenie prvkami mobilného hradenia nad predpokladanú hladinu návrhovej povodne je 1 m.

## 2P.09 Opatrenia na existujúcich kanalizačných vyústeniach

Vyústenia na pravom brehu Hrona medzi zaústením Bystričky a mostom pri Smrečine sú v evidencii SVP, š.p. ako správcu toku, v evidencii StVPS, a.s., SSC IVSC BB a časť vyústení má neidentifikovaného vlastníka/správcu, resp. nie je evidovaná. V súčasnosti nie sú existujúce vyústenia zabezpečené proti spätnému vzdutiu počas zvýšených prietokov v rieke Hron. Z tohto dôvodu sa vykonalo osadenia koncových klapiek na tieto vyústenia. Oceľové klapky sú kotvené priamo na existujúci brehový múr. V prípade väčších nerovností bola časť opevnenia odbúraná. Na kamenné opevnenie sa nalepil tesniaci bobtnavý pás, následne sa pomocou chemických kotiev nainštalovala koncová klapka. Nakoniec sa po vonkajšom obvode naniesol tesniaci tmel.

### **2P.13 Pozorovacie a meracie zariadenia**

Projekt meraní bol vypracovaný štátom poverenou organizáciou VODOHOSPODÁRSKOU VÝSTAVBOU, ŠTÁTNY PODNIK Bratislava a vychádza zo zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (ďalej aj vodný zákon) v znení neskorších predpisov a z vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 119/2016 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výkone odborného technicko-bezpečnostného dohľadu nad vodnými stavbami a o výkone technicko-bezpečnostného dozoru v znení vyhlášky č. 265/2020 Z. z.. Pre tento stavebný objekt je vypracovaný samostatný projekt s podrobným umiestnením zariadení.

**2L.01 Príprava staveniska** V rámci celého úseku boli odstránené jestvujúce dláždené a asfaltové chodníky popri jestvujúcom nábrežnom múre, odhumusované trávnaté plochy pod novými terénnymi úpravami. Odstránené boli aj reklamné plochy a porasty v celom úseku.

### **2L.03 Úprava podložia pod nábrežným múrom**

Pri návrhu utesnenia protipovodňovej ochrany na danom úseku sa vychádzalo z inžiniersko geologického prieskumu. Utesnenie podložia bolo vykonané tak, aby zabránilo vnútornej sufózii pri povodňových stavoch a zároveň pri bežných prietokoch bude umožnená prepojenosť hladiny podzemnej vody s hladinou v Hrone. Na utesnenie podložia pod betónovými konštrukciami je vybudovaná podzemná tesniaca stena. Tesniaca stena nie je zviazaná do nepriepustného podložia, ale je „zavesená“, aby umožnila odtok presiaknutej vody po povodni a komunikáciu podzemnej vody a toku Hrona pri nízkych vodných stavoch. Tesniaca stena je vybudovaná tak, aby utesnila podložie min. pod úroveň najnižšieho dna Hrona.

Druhý úsek ľavý breh od mosta na ulici 9. mája po cestný most pri Smrečine je charakteristický výškou mobilného hradenia 1,00 m až 2,80 m. Podzemná tesniaca stena pretína polohy štrkov siltovitých a štrkov s prímiesou jemnozrnej zeminy. Zhotovenie tesniacej steny bolo vykonané technológiou prúdovej (tryskovej) injektáže.

### **2L.04 Odstránenie pôvodného nábrežného múru**

Trasa novovybudovaného nábrežného múru vo veľkej časti kopíruje trasu pôvodného múru, preto bolo potrebné jestvujúci múr odstrániť v plnom rozsahu.

Pôvodný múr bol vybudovaný zo železobetónových prefabrikátov a bol osadený do prefabrikovanej základovej pätky. Celková dĺžka pôvodného múru bola 634,73 m.

### **2L.05 Nábrežný múr**

Nábrežný múr v úseku medzi mostom pri Smrečine a železničným mostom kopíruje trasu pôvodného múru. Pod železničným mostom nový múr prechádza na druhú stranu chodníka, na brehovú čiaru a kopíruje brehovú čiaru Hrona až po Lávku.

Od Lávky v smere toku na Hronské predmestie nový múr kopíruje trasu starého múru až po areál Čertovský raj /bývalý areál Drukosu/. Približne cca 33 m pred Mostom na ulici 9. mája múr mení smer, a je trasovaný naprieč okrajom areálu /Drukos/ smerom na cestný otvor pod železničný násyp. V tomto úseku je múr tvorený len základom, horná úroveň múru výškovo kopíruje súčasný povrch terénu areálu Čertovský raj a výšku ulice 9. mája a chodníka pre peších. Múr končí zapustením do opornej konštrukcie železničného podjazdu na ulici 9. mája v mieste pôvodného ukončenia mobilného hradenia. *Popis výškového usporiadania koruny múru:*

V úseku most pri Smrečine po Lávku pre peších pri zimnom štadióne koruna nového múru kopíruje hladinu Q100.

V úseku od Lávky pri Zimnom štadióne je výška koruny múru 0,6 – 0,8 m pod hladinou Q100 (tzn. tento úsek nie je chránený na Q100 pevným múrom).

Medzi areálom Čertovský raj po zaviazanie do železničného násypu je výška prahu múru, ktorý je na výškovej úrovni súčasného terénu 1,8 – 2,2 m pod hladinou Q100 a preto je potrebné hradiť celú potrebnú výšku mobilným hradením /výška MH je 2,8 – 3,2 m/.

V celom 2. úseku na ľavom brehu je v múre navrhnutých celkovo 5 otvorov. Rozmiestnenie otvorov v múre je v situácii a v pozdĺžnom profile. V trase, kde nový múr kopíruje trasu starého nábrežného múru sú miesta otvorov v novom múre zachované prevažne tak, ako boli na starom múre. Otvory budú hradené na plnú výšku mobilným hradením, výška hladiny Q100 + 1,0 m požadovaná bezpečnosť.

Celková dĺžka nábrežného múru na II. úseku na ľavej strane je 777,85 m. Je rozdelený na 69 dilatačných blokov. Súčasťou protipovodňovej línie je aj samostatne stojaci protipovodňový múr, ktorý sa nachádza pri podjazde pod železničný násyp pri Moste pri železničnej stanici. Múr je tvorený prahom na úrovni asphaltovej cesty a je zapustený na oboch koncoch do opornej konštrukcie železničného násypu. Múr je plne hradený mobilným hradením do výšky 2,8 m (hladina Q100 + 1,0m). Základ múru je široký 1,5 m a výška základu je 1,3 m. Na základ je osadené mobilné hradenie, kotviace pätky ako aj dosadzovací nerezový prah. Múr je ukončený železobetónovými stĺpmi, do ktorých je osadené bočné vedenie mobilného hradenia. Stĺpy sú ukotvené do konštrukcie podchodu pomocou oceľových tyčí a chemickej kotvy. Na dotykovú plochu stĺpu a existujúcej konštrukcie bol osadený boptnavý pás a rozhranie týchto konštrukcií pretreté cementovou maltou. Súčasťou objektu SO 2P.05 sú aj ochranné opatrenia na existujúcom telekomunikačnom vedení ST v úseku od cestného mosta cez rieku Hron na ul. Golianova po kruhový objazd pri autobusovej stanici.

#### **2L.06 Mobilné hradenie**

Na ľavom brehu rieky Hron sa nachádza inundačné územie vymedzené Malou železničnou stanicou a mostom na ulici 9. mája, ktoré aj naďalej zostane inundačným územím. Most pri železničnej stanici aj most na ulici 9. mája budú pri prietoku Q100 preliate. Bezpečnostné prevýšenie prvkami mobilného hradenia nad predpokladanú hladinu návrhovej povodne je 1 m. Protipovodňová línia na ľavom brehu rieky Hron je navrhnutá tak, aby pri prietoku Q100 nedošlo k preliatiu súčasného nábrežného múru na ulici Hronske predmestie až po zimný štadión, za chodník od lávky pre peších medzi zimným štadiónom až po most pri Smrečine.

#### **2L.08 Opatrenia na existujúcich kanalizačných vyústeniach**

Vyústenia na ľavom brehu Hrona medzi železničnou stanicou Banská Bystrica mesto a mostom pri Smrečine sú v evidencii SVP, š.p. ako správca toku, jedno je v evidencii StVPS, a.s., a jedno z vyústení má neidentifikovaného vlastníka/správca, resp. nie je evidované.

Vyústenie v správe StVPS, a.s., sa nachádza v inundačnom území približne pod železničnou stanicou Banská Bystrica Mesto, kde na trase proti toku až ku podjazdu k mostu na ulici 9. mája má podľa zamerania 8 poklopov šacht a ďalších cca 7 poklopov patrí k odkanalizovaniu parkoviska. Na tejto trase sa nachádza aj odbočka smerom ku zhybke popod Hron. Správca na tejto časti kanalizácie neeviduje žiadne opatrenia proti spätnému vzdutiu v prípade povodne. Ochrana proti vzdutiu je riešená pomocou novej uzatváracej šachty.

Na ulici 9. mája medzi železničným podjazdom a mostom ponad Hron sa nachádzali nasledovné kanalizačné potrubia a šachty:

- Šachta SS-R2, šachta SS-R4 na kanalizačnej stoke AL SKLM DN 1000,
- Neoznačená kanalizačná šachta na kanalizačnom potrubí AL-1 ŽB DN 800,
- Kanalizačná stoka AL-2 ŽB DN 1400 – mimo prevádzky
- Neoznačená šachta na vetve AL-3 PVC DN 400

Všetky tieto kanalizačné potrubia prechádzali pod navrhovanou protipovodňovou líniou z chráneného územia do inundačného - nechráneného územia. Ďalej od šachty SS-R2 viedla kanalizačná stoka AL PVC DN 1600 do odľahčovacej komory OK1-AL a ďalej pokračuje ako DN 1000 až ku vyústeniu do Hrona pod železničnou stanicou. Na vetve AL SKLM DN 1000 pred protipovodňovým múrom bola vybudovaná nová uzatváracia kanalizačná šachta. Z kanalizačnej šachty SS-R2 po šachtu SSD-R4/N je vybudované nové kanalizačné potrubie. Ďalej sú vytvorené nové prepoje medzi šachtami SS-R4-N a SS-R4 zo sklolaminátových rúr a medzi šachtou SS-R4-N a existujúcou šachtou na stoke AL-1, sklolaminátové potrubie. V prestupoch potrubiami cez stenu je na sklolaminátových potrubíach nalepený bobtnavý tesniaci pás a povrch rúry je zdrsnený epoxidovým náterom s pieskovým posypom. Na všetkých potrubíach napájajúcich sa na šachtu SS-R4-N sú v blízkosti prestupov cez stenu umiestnené potrubné spojky čím vznikol v blízkosti prestupu pružný spoj. Súčasťou stavby bola aj rekonštrukcia resp. výmena kanalizačných šacht na stokách AL-1 a AL-3.

#### *Návrh riešenia na ostatných vyústeniach*

V minulosti neboli vyústenia zabezpečené proti spätnému vzdutiu počas zvýšených prietokov v rieke Hron. Z tohto dôvodu boli osadené koncové klapky na tieto vyústenia.

#### **2L.09 Pozorovacie a meracie zariadenie**

Projekt meraní bol vypracovaný štátom poverenou organizáciou VODOHOSPODÁRSKOU VÝSTAVBOU,

ŠTÁTNY PODNIK Bratislava a vychádza zo zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (ďalej aj vodný zákon) v znení neskorších predpisov a z vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 119/2016 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o výkone odborného technicko-bezpečnostného dohľadu nad vodnými stavbami a o výkone technicko-bezpečnostného dozoru v znení vyhlášky č. 265/2020 Z. z.. Pre tento stavebný objekt je vypracovaný samostatný projekt s podrobným umiestnením zariadení.

#### **2L.11 Úprava zábradlí na nábreží pred mostom na ulici 9. mája**

Pôvodné zábradlie, ak by bolo ponechané, tvorilo by bariéru, ktorá sa môže plávajúcimi nečistotami, konármi, kmeňmi stromov úplne upchať a znížiť prietočnosť obtoku mosta. Z uvedených dôvodov bola nutná výmena existujúceho zábradlia za nové zábradlie, ktoré je navrhnuté ako sklopné.

Navrhnutý tvar a farebný odtieň zábradlia bol navrhnutý tak, aby vizuálne ale aj funkčne zapadol do riešeného územia.

Konštrukcia sklopného zábradlia zohľadňuje sklon rampy chodníka a je nasledovná:

- Modul zábradlia 2,0 m, jeden základný zábradľový dielec dlhý 1,98 m,

- Výška zábradlia 1,1 m nad pochôdznou plochou,

Dva krajné stĺpy zábradlia – JOKEL 80/80/8 mm,

- Dolný nosník – L 80/40/6 mm,

- Horné madlo – UPE 100 mm,

- Výplň zvislo – Tyč 30/10mm mm, osová vzdialenosť 123,5 mm, svetlosť 113,5 mm,

Farebný odtieň - dopravná šedá.

#### **SO 2P.20 Zátvorný objekt a čerpacia stanica**

##### **SO 2P.20.1 Príprava staveniska**

V rámci SO 2P.20.1 bola pripravená pracovná plošina na kóte 340,00 m n. m. na mieste, kde sa následne budovala stavebná jama pre zátvorný objekt. Zo strany brehu bol terén odkopaný a zo strany Hrona sa dosypal, tak aby vznikla urovnaná plocha s prístupovou rampou. Na začiatku stavebných prác sa kompletne odstránil úsek brehového múru Hrona, ktorý zasahoval do budúcej stavebnej jamy. Odstránili sa tiež existujúce armatúrne šachty (mimo prevádzky) na oboch brehoch Rudlovského potoka. V miestach zadržaného brehu sa odobrala vrstva ornice v hr. 200 mm.

##### **SO 2P.20.2 Podzemná tesniaca stena**

Úlohou vybudovanej podzemnej tesniacej steny pod objektmi SO 2P.20.3 Uzatvárací objekt, SO 2P.20.6 Prepojovací blok a SO 2P.20.7 Čerpacia stanica je zamedziť sufóziu pri nevyrovnanej hladine počas uzatvorenia Uzatváracieho objektu, prevádzky Čerpacej stanice a vysokej hladiny v Hrone. Ďalšie podrobnosti sú uvedené v rámci technického popisu objektu SO 2P.22 Stavebná jama pre Zátvorný objekt a čerpaciu stanicu.

##### **SO 2P.20.3 Uzatvárací objekt**

Uzatvárací objekt je umiestnený v smere výtoku Rudlovského potoka do Hrona. Pôdorysný rozmer objektu: 9700 x 7450 mm, výška od dna po vrch: 6840 mm. Bočné piliere sú šírky 800 mm, stredový deliaci pilier šírky 1100 mm. Šírka oboch uzáverových stavidlových polí: 3500 mm. Hradiaci otvor pre stavidlový (prevádzkový) uzáver je šírky 3500 mm, výšky 3000 mm. Horná úroveň bočných pilierov a deliaceho piliera je na kóte 344,14 m n. m.. Dosadací prah prevádzkových uzáverov (stavidiel) je na kóte 337,30 m n. m.. Na uzatváracom objekte sa osadilo oceľové zábradlie.

##### **SO 2P.20.4 Nový brehový múr**

Jedná sa o brehový múr na pravej strane výtoku z uzatváracieho objektu. SO 2P.20.4 nahrádza pôvodný pravobrežný múr vyústenia Rudlovského potoka. Napája sa na pravostranný brehový pilier Uzatváracieho objektu a na druhej strane je napojený na existujúci brehový múr Hrona. Dĺžka nového múru je na strane líca 17676 mm. Základ múru tvoria betónové pilóty DN 900. Na zhlaví pilót je uložená železobetónová konštrukcia nového brehového múru. Súčasťou objektu je aj samotné napojenie na existujúci brehový múr dĺžky 7339 mm (v osi). Jedná sa o časť nového brehového múru, ktorý je založený na betónových pilótach DN 600. Na korune múru s celkovou šírkou 800 mm je osadené oceľové zábradlie.

### **SO 2P.20.5 Uzatvárací múr 2**

Je to železobetónový múr umiestnený medzi mostom na ceste I/66 a pravobrežným pilierom Uzatváracieho objektu. Dĺžka múru na strane líca dosahuje 2658 mm. Múr je založený na pilótoch DN 900 a čiastočne na mikropilótoch. Šírka múru v korune je 700 mm. Na korune múru, t. j. kóta 342,40 m n. m., ktorá nadväzuje na rímsu chodníka na premostení Rudlovskeho potoka, je osadené oceľové zábradlie.

### **SO 2P.20.6 Prepojovací blok**

Prepojovací blok je železobetónový objekt lichobežníkovitého tvaru, ktorý je vybudovaný medzi Uzatváracím objektom a Čerpacou stanicou. Najdlhšia strana bloku na strane líca dosahuje dĺžku 11200 mm a zároveň tvorí nový breh Hrona. Pohľadovo líce nadväzuje na pôvodný brehový múr Hrona matricovým betónom so štruktúrou ako kamenný obklad, ktorý je vyhotovený od kóty 338,10 m n. m. do úrovne 250 mm pod horný okraj steny. V lícnej strane je od úrovne 343,20 m n. m. v dvoch poliach dĺžky 2400 mm vyhotovené zábradlie. V prípade povodne sa do týchto polí osadí mobilné hradenie (súčasť SO 2P.20.11) na celkovú výšku 1,0 m.

Protifahlá strana prepojovacieho bloku tvorí stenu medzi ľavostranným pilierom Uzatváracieho objektu a pravostranným pilierom vtoku na čerpaciu stanicu. Bočné steny prepojovacieho bloku sú dilatčne napojené na Uzatvárací objekt a Čerpaciu stanicu. Prepojovací blok je na vrchu členený na dve výškové úrovne. Obslužná plošina zo strany ČS je na kóte 342,60 m n. m.; obslužná plošina zo strany Uzatváracieho objektu na kóte 344,14 m n. m.. Obe plošiny spája schodisko šírky 1000 mm. Základová doska prepojovacieho bloku je hrúbky 1000 mm, obvodové steny sú hr. 500 mm alebo 700 mm. Vnútro bloku medzi stenami je vyplnené hutným štrkopieskom. Pochôdzne povrchy obslužných plošín sú vyhotovené z betónu. V obslužnej plošine na kóte 342,60 je pozdĺž obvodovej steny zo strany nátoky do ČS vedený prefabrikovaný káblový žľab na trase ČS – uzatvárací objekt, uložený do betónového lôžka a prekrytý prefabrikovanou krycou doskou. Po obvode uzatváracieho objektu – nad vodou Hrona a Rudlovskeho potoka, na rozhraní výškových úrovní obslužných plošín a na schodisku je zhotovené zábradlie.

### **SO 2P.20.7 Čerpacia stanica**

Pozostáva z dvoch vtokov, sacieho bazéna a strojovne. Oba vtoky sú šírky 5000 mm, každý vtok je vybavený na vtokovej hrane provizórnym hradením, hrubými hrablicami a strojne stieranými jemnými hrablicami. Vtok do sacieho bazéna rozdeľuje na dve časti stredový pilier.

Provizórne hradenie vtokov sa bude osadzovať len v prípade revízie alebo opráv do prvej drážky namiesto hrubých hrablic. Počas celej prevádzky bude vtok na čerpaciu stanicu do sacieho bazéna stále otvorený.

Horná úroveň prahu vtokov je na kóte 337,80 m n. m.. Šikmina za vtokovým prahom sa zhotovila v sklone 1:5 po prah uloženia jemných hrablic. Za prahom hrablic je sklon dna definovaný dvoma vertikálami oblúkmi až na dno sacieho bazéna, ktoré je na kóte 336,10 m n. m.. Pôdorysná plocha ČS má nepravidelný tvar, max. šírka je 10 800 mm, max. dĺžka dna sacieho bazéna je 20 846 mm. Sací bazén je prekrytý železobetónovým stropom, ktorý vytvára pred strojovňou čerpadiel a dráhou čistiaceho stroja nepojazdnú manipulačnú plochu. Dolná úroveň stropu nad sacím bazénom je na kóte 341,95 m n. m.. Betónová doska stropu je hrubá 500 mm. Nad doskou stropu je spádový betón hrúbky 70 – 150 mm. Povrch je vyspádovaný do štyroch odvodňovacích vpustov, ktoré sú priamo vyústené do sacieho bazéna.

Vonkajšia stena sacieho bazéna zo strany cesty I/66 má hrúbku 700 mm. Vonkajšia stena zo strany Hrona má hrúbku v základe 1000 mm v nadväznosti na prepojovací blok, pričom pod strojovňou čerpadiel sa rozširuje na 1300 mm. Od kóty 338,10 m n. m. je táto stena zo strany Hrona o 300 mm tenšia a je opatrená matricovým povrchom so štruktúrou ako kamenný obklad, ktorý pohľadovo nahradil pôvodný brehový múr Hrona.

Strojovňa čerpadiel má zalomený pôdorys smerom k brehu tak, že štyri čerpadlá sú umiestnené v línii brehu Hrona a dve čerpadlá v zalomenej časti. Strojovňa má vnútornú šírku 3700 mm a svetlú výšku 3340 mm. Pochôdzny strop strojovne ČS je na kóte 344,14 m n. m. V strope strojovne sú zhotovené montážne otvory nad čerpadlami, rozmer 1800 x 2900 mm. Otvory sú prekryté kompozitnými poklopmi. Prístup na strop strojovne z úrovne obslužnej plošiny (342,60 m n. m.) umožňuje schodisko šírky 900 mm. Vstup do čerpacej stanice zabezpečuje schodisko šírky 1100 mm umiestnené v zalomenej časti ČS pred nábrežným múrom.

Optimalizáciu prúdenia vody v čerpacej stanici a elimináciu straty sacieho výkonu počas prevádzky čerpadiel zabezpečuje železobetónový deflektor rozmerov 3200 x 4000 mm, hrúbky 400 mm umiestnený

pred vtokom do ČS, vybudovaný pred ľavým vtokovým poľom do čerpaceho bazéna, končiaci na kóte 340,50 m.n.m..

Po obvode objektu v miestach nad vodou Hrona alebo Rudlovskeho potoka, na rozhraní výškových úrovní obslužných plošín a na schodiskách je zhotovené oceľové zábradlie. Kvôli manipulácii s hrubými hrablicami a provízorným hradením je na vtoku ČS umiestnená pozinkovaná obslužná lávka.

#### **SO 2P.20.8 Uzatvárací múr 1**

Je to betónový múr medzi mostným objektom na ceste I/66 a ľavobrežným pilierom vtoku do ČS. Múr na strane líca zo strany brehu dosahuje dĺžku 2340 mm. Múr je založený na dvoch vystužených pilótoch DN 900. Šírka múru v korune je 700 mm. Na korune múru, t. j. kóta 342,60, ktorá nadväzuje na rímsu chodníka na premostení Rudlovskeho potoka, je osadené oceľové oplotenie areálu Zátvorného objektu – súčasť SO 2P.24.

#### **SO 2P.20.9 Úprava dna**

Úprava dna Rudlovskeho potoka pred vtokom do Uzatváracieho objektu a Čerpacej stanice je zhotovená v rozsahu od premostenia Rudlovskeho potoka po vtokové prahy Uzatváracieho objektu a Čerpacej stanice. Celková plocha úpravy je 115 m<sup>2</sup>. Úprava dna pred Uzatváracím objektom je na kóte 337,30 m n. m. Úprava dna pred vtokom do čerpacej stanice je na kóte 337,80 m n. m.. Výškový rozdiel sa prekoná spádom v sklone 1:3 na dĺžke 1,5 m. Úprava dna je tvorená vyrovnaním dna a vybudovaním násypu vyrovnávacej vrstvy hrubého drveného kameniva fr. 125-63 mm, hrúbka minimálne 300 mm. Na vyrovnanej vrstve kameniva sa zhotovili dosky z vodostavebného železobetónu hr. 250 mm s rozmerom 3,0 x 2,0 m.

#### **SO 2P.20.10 Napojenie brehového múru Hrona na objekt čerpacej stanice**

Kvôli vybudovaniu stavebnej jamy pre Zátvorný objekt bolo potrebné v mieste stavby odstrániť existujúci brehový múr Hrona. SO 2P.20.10 zabezpečuje napojenie čerpacej stanice na existujúcu časť brehového múru, ktorá bola ponechaná. Napojenie brehového múru Hrona na objekt čerpacej stanice tvorí gravitačný železobetónový múr dĺžky 19,06 m. V koncovom úseku SO 2P.20.10 (dĺžka cca 9 m) bol na založenie nového múru využitý základ pôvodného brehového múru.

#### **SO 2P.20.11 Mobilné hradenie**

Mobilné hradenie v Zátvornom objekte na Rudlovskom potoku je umiestnené na prepojovacom bloku a čerpacej stanici. Celková hradiaca výška je 1000 mm (po úroveň Q<sub>100</sub> + min. 1 m). Počet hradených otvorov je 5, dĺžka otvorov 2400 mm.

#### **SO 2P.21 Budova rozvodne**

Budova rozvodne tvorí súčasť areálu Zátvorného objektu a čerpacej stanice. Objekt sa nachádza v severnej časti areálu pri jeho vstupnej časti. Poloha budovy nadväzuje na čerpaciu stanicu, od ktorej je vzdialená cca 6,5 m. Objekt je umiestnený rovnobežne s novovybudovaným nábrežným múrom na južnej strane, od ktorého je budova vzdialená cca 10 m. Z východnej strany od budovy je vytvorená obslužná plocha, ktorá je určená na umiestnenie mobilných náhradných zdrojov elektrickej energie.

Výškové osadenie budovy nadväzuje na vnútroareálovú obslužnú plochu a okolité terénne úpravy. Podlahy budovy sú zdvihnuté nad spevnenú plochu o 200 mm a sú na kóte ±0,00 = 342,80 m n. m. Obslužná plocha je v nadviazaní na budovu rozvodne na kóte 342,60 m n. m.; zatravnenej plochy na kóte 342,72 m n. m..

Budova rozvodne je viacúčelový prízemný, nepodpivničený objekt, zastrešený plochou strechou. Vonkajšie rozmery objektu sú 23,99 x 6,55 m, pričom zadná časť objektu pre pripojenie dieselaagregátu v dĺžke 4,6 m je 9,3 m široká. Svetlá výška miestností je 2,6 m, miestnosť pripojenie dieselaagregátu má svetlú výšku 3,8 m. Výška objektu nad upraveným terénom je 3,55 m a 4,75 m. Tvar, veľkosť budovy a dispozičné riešenie objektu vychádza z požiadavky na umiestnenie inštalovaných elektrotechnických zariadení. Jednotlivé miestnosti a prevádzkové priestory sú prístupné z obslužnej plochy na južnej strane objektu. V nižšej časti budovy je miestnosť dozorne, príručný sklad, dve NN rozvodne, miestnosť transformátora a rozvodňa VN. Pripojenie dieselaagregátu je v samostatnej miestnosti vo vyššej časti budovy s rolovacou bránou na severnej fasáde a sekciónálnou bránou na južnej fasáde objektu.

Miestnosť obsluhy – dozorná, s výhľadom na vstupnú bránu, čistiaci stroj a čerpaciu stanicu, má vstupné zádverie a samostatný príručný sklad. V miestnosti obsluhy je priestor pre pracovný stôl a odkladací priestor. Miestnosti NN a VN rozvodne majú zdvojenú podlahu nad káblovým priestorom, ktorý sa nachádza medzi



základmi budovy. Dno káblového priestoru je na kóte -1,10 m. Káblový priestor je s čerpacou stanicou prepojený oceľovými chráničkami D 324x8 mm v počte 8 ks.

Transformátor má samostatnú miestnosť prepojenú na VN rozvodňu. Miestnosť transformátora je prístupná cez dvojkrídlové dvere zo severnej strany. Najväčší priestor rozvodne tvorí priestor pre pripojenie dieselagregátu na kolesovom podvozku. Stavebne je budova zhotovená z bežných stavebných materiálov (betón, tehlové murivo, zateplenie obvodového plášťa s obkladom fasády). Samotný vonkajší vzhľad budovy je riešený predsadenými fasádnymi prvkami z ľahokovu, ktoré budovu čiastočne prekryvajú a dávajú jej nový zaujímavejší architektonický ráz. Panely z ľahokovu čiastočne tienia budovu.

Objekt je založený na kóte -1,45 m (341,35 m n. m.) na betónových základových pásoch. Medzi základovými pásmi sú vybudované káblové kanály, nachádzajúce sa pod zdvojenou podlahou NN a VN rozvodní. Káblové kanály majú základovú dosku a zvislé steny z monolitického železobetónu hr. 200 mm. Káblové kanály sú zaizolované natavenou hydroizoláciou a opatrené ochrannou primurovkou. Priestor medzi základmi bol dosypávaný zhutneným zásypom a štrkom. Pred betónovaním základových pásov sa uložilo 8 ks oceľových chráničiek D 342x8 mm zaústených z káblového priestoru NN rozvodne do čerpacej stanice, 2 chráničky PVC D 160 mm do VN rozvodne a 9 chráničiek D 102x6 mm na káblovej trase R-DG/RP-DG (káblová trasa je súčasťou elektrotechnologickej časti). Pred betónovaním základových pásov sa rovnako uložil uzemňovací pás FeZn s vyvedením drôtu FeZn zo základov. Na betónové konštrukcie mimo kanálov bola vyvedená hydroizolácia a ukončená pod obvodovým murivom.

Nosné a zároveň obvodové steny hr. 300 mm sú murované z pálenej brúsenej tehly. Vnútorne murované steny a priečky sú hrúbky 150, 200 a 250 mm. Murivo je ukončené obvodovým vencom s monolitickým železobetónovým stropom. Nad NN rozvodňou frekvenčných meničov (miestnosť 03) je vytvorený monolitický betónový svetlík pre umiestnenie ventilátorov vzduchotechniky. Izolácie proti podzemnej vode a vlhkosti boli natavené na podkladové betóny a zvislé steny kanálov a vyvedené až pod tehlové murivo.

Vnútorne omietky sú vápennocementové. Sokel a základové pásy boli zateplené špeciálnym penovým polystyrénom hr. 70 mm so zvýšenou pevnosťou a zníženou nasiakavosťou, ktorý sa z vonkajšej strany opatril popovú fóliou. Povrch sokla je upravený hrubozrnnou mozaikovou omietkou. Podlahy v technologických priestoroch sú samonivelačné epoxidové, prípadne gresové dlažby s keramickým soklíkom a obkladom stien. Káblové kanály prechádzajúce v miestnostiach 03, 04, 05 a 06 sú prekryté zdvojenými podlahami.

Hliníkové rohové okno v dozorni je s otváravo-sklopnou časťou s izolačným dvojsklom. Z vonkajšej strany sú pred oknom inštalované exteriérové žalúzie. Okno v príručnom sklade je tiež osadené hliníkové, otváravo-sklopné. Všetky vstupné dvere jednokrídlové a dvojkrídlové sú hliníkové, zateplené. Interiérové dvere sú hliníkové nezateplené. Na vstupe do miestnosti transformátora sú namontované hliníkové dvojkrídlové dvere s ochranou proti oblúkovému skrátu, uzemňovacím prepojom nasávacími otvormi, bezpečnostným trojbodovým zamykaním a protipanickou funkciou. V priestore pre pripojenie dieselagregátu je na severnom vstupe inštalovaná rolovacia brána. Na vstupe z juhu je namontovaná sekciónálna brána so zabudovanými dvermi. Obe brány sú zateplené a vybavené motorickým ovládaním.

Strechy sú riešené ako jednoplášťové konštrukcie na báze PVC-P, so spádovou vrstvou a tepelnou izoláciou z EPS a ochranným štrkovým zásypom. Miestnosť pre pripojenie dieselagregátu má samostatnú strechu. Obe strechy sú po obvode lemované zateplenou atikou s oplechovaním. Výstup na strechy bude riešený prenosným rebríkom.

Odvádzanie dažďových vôd zo striech je riešené vnútornými vodorovnými strešnými vpustmi, z ktorých je vodorovné potrubie cez atiku vyvedené do zberného kotlíka. Zo zberného kotlíka a lapač strešných splavenín je zachytená voda zaústená do vnútroareálovej dažďovej kanalizácie. Celkovo boli osadené 3 strešné vpusty.

Izolácia vonkajších obvodových stien je zhotovená s ohľadom na zvýšenie tepelnoizolačných vlastností obvodového plášťa. Pre zlepšenie izolačných vlastností obvodového muriva sú vonkajšie steny opatrené zateplňovacím systémom s vonkajším obkladom ako suchá montáž. Zhotovená skladba zateplenia je:

- Nosné obvodové murivo – hr. 300 mm
- Tepelná izolácia – minerálna vata – hr. 100 mm
- Difúzna fólia
- Ventilačná medzera
- Fasádne dosky Cembrit Patina vlákno-cementové – montáž na oceľovú podkonštrukciu.

Celkový vonkajší vzhľad objektu je dotvorený dynamicky ladeným predsadeným opláštením z ľahokovu. Jednotlivé panely z ľahokovu majú samostatné rámy trojuholníkového tvaru z oceľových rúrok, na ktoré je prichytený plech z ľahokovu. Nosná podkonštrukcia ľahokovu je kotvená do nosných prvkov budovy a základových pätičiek z betónu vybudovaných po obvode budovy.

Vnútorne vybavenie priestorov budovy je riešené v elektrotechnologickej časti. Jedná sa o miestnosti rozvodní VN, NN a miestnosti transformátora. Pre zariadenia týchto priestorov a umiestnenie rozvádzačov sú upravené základy a podlahy v miestnostiach. V rámci SO 2P.21 je riešená elektroinštalácia pre osvetlenie a zásuvkové rozvody, napojenie elektrických zariadení vzduchotechniky a bleskozvod.

Vykurovanie je riešené elektrickými konvektormi s automatickou reguláciou a výkonom do 2,0 kW. Všetky technologické miestnosti budú podľa potreby len temperované, miestnosť obsluhy bude vykurovaná na 21°C len v prípade dlhšieho pobytu obsluhy v danom priestore.

V rámci časti vzduchotechnika bolo riešené umiestnenie vetracích žalúzií a umiestnenie ventilátorov na odvod vzduchu, odvetranie miestností, odvod tepla z miestností frekvenčných meničov a odvetranie miestnosti transformátora.

Zdravotechnická inštalácia sa v budove nenachádza – prítomnosť pracovníkov prevádzky a údržby v objekte bude len občasná.

### **SO 2P.22 Stavebná jama pre Zátvorný objekt a čerpaciu stanicu**

Stavebná jama bola zrealizovaná v jednej etape, v nadväznosti na SO 2P.20.1 Príprava staveniska. Prietoky Rudlovskeho potoka do Hrona boli čiastočne prečerpávané a čiastočne bol využitý dočasný gravitačný obtok DN 600. Odvodnenie stavebnej jamy zabezpečovali mobilné čerpadlá.

Hlavným prvkom, ktorý zabezpečoval stavebnú jamu, bola podzemná tesniaca a pažiacia stena (PTaPS) z betónových prerezávaných pilót dočasného charakteru, ktoré boli po realizácii Zátvorného objektu odstránené, ale aj pilóty trvalého charakteru. Pilóty, ktoré boli ponechané, sú hĺbkové základy nového brehového múru (SO 2P.20.4) a uzatváracích múrov 1 a 2 (SO 2P.20.8 a SO 2P.20.5) alebo vytvárajú trvalú podzemnú tesniacu stenu (SO 2P.20.2). Medzi trvalé pilóty patria aj pilóty zabezpečenia stavebnej jamy pri čerpacjej stanici v úseku od Uzatváracieho múru 1 (SO 2P.20.8) po Napojenie brehového múru na objekt ČS (SO 2P.20.10 plus pilóty za Uzatváracím objektom (SO 2P.20.3) stužené ŽB vencom). Jednotlivé pilóty boli votknuté do nepriepustného podlažia min. 1,0 m. Takto vytvorená PtaPS mala tesniacu a pažiacu funkciu. Zrealizovala sa z úrovne 339,00 m n. m. a 340,00 m n. m. z vystužených a nevystužených pilót DN 900 mm. PtaPS bola stabilizovaná zemnými kotvami cez oceľové prahy a vytvorenými zemnými klinmi. PtaPS bola kotvená dočasnými lanovými zemnými kotvami, ktoré boli realizované cez nevystužené pilóty. Založenie uzatváracieho múru 2 (SO 2P.20.5) bolo doplnené tromi mikropilótami. Mikropilóty prekotvili jestvujúcu konštrukciu mostovky (most na štátnej ceste I/66) až pod základovú škáru.

Na začiatku stavebných prác bola odstránená časť pravého brehového múru na výtoku Rudlovskeho potoka a celý brehový múr Rudlovskeho potoka na ľavom brehu medzi mostom a brehom Hrona. Potom sa vykonal násyp pracovnej plošiny do koryta Hrona a Rudlovskeho potoka na kótu 340,00 m n. m, miestne na kótu 339,00 m n. m., čím došlo k zahradeniu Rudlovskeho potoka. Súčasne bol zriadený dočasný gravitačný obtok stavebnej jamy DN 600, ktorý zabezpečil odvádzanie vôd Rudlovskeho potoka do Hrona. V etapách výstavby, v ktorých nebol možný gravitačný prevod vody z Rudlovskeho potoka do Hrona, bol Rudlovský potok prečerpávaný. Pracovná plošina bola nepravidelného pôdorysného tvaru s max. šírkou cca 23 m a max. dĺžkou cca 77 m (v úrovni 340,00 m n. m.). Po vybudovaní pracovnej plošiny sa pristúpilo k realizácii zvislých zaisťovacích prvkov a výkopu stavebnej jamy. Po ukončení stavebných prác na zátvornom objekte (SO 2P.20) sa dočasné konštrukcie stavebnej jamy odstránili, koryto Hrona sa uviedlo do pôvodného stavu a vykonala sa spätná úprava územia.

### **SO 2P.23 Obslužná plocha**

Obslužná plocha má charakter cesty situovanej medzi čerpacou stanicou, budovou rozvodne a oplotením. Jej šírka, pozdĺžny a priečny sklon sú premenlivé. Spádovanie je od okrajov spevnenej plochy smerom k šachtám dažďovej kanalizácie.

Konštrukčná skladba obslužnej plochy:

- Asfaltový betón AC 11 O – hr. 50 mm (obrusný)
- Spojovací postrek bez posypu kamenivom z asfaltu cestného – min. 0,50 kg/m<sup>2</sup>
- Asfaltový betón AC 16 L – hr. 60 mm (ložný)
- Infiltračný postrek asfaltový s posypom kamenivom z asfaltu cestného 0,60 kg/m<sup>2</sup>
- Cementová stabilizácia CBGM 12/15 – hr. 200 mm
- Štrkodrva fr. 0-63 min hutnená po vrstvách max. 200 mm

Spolu min. 560 mm

K obslužnej ploche patrí aj vybudovaný vjazd do areálu Zátvorného objektu, ktorý zabezpečuje napojenie areálu na štátnu cestu I/66. Vjazd výškovo plynule nadväzuje na príľahlé plochy a na výškové vedenie štátnej cesty I/66. Pri budovaní vjazdu bola realizovaná aj preložka verejného osvetlenia a to z dôvodu nedostatočného krytia kábla. Preložka bola vykonaná na dĺžke 17,3 m, pričom sa jestvujúci kábel uložil do HDPE chráničky  $\varnothing 100$  mm a chránička sa obsypala pieskom.

### **SO 2P.24 Oplotenie**

Oplotenie areálu Zátvorného objektu od chodníka a cesty I/66 je vybudované oceľové zo zváraných profilov, osádzané na kotvy na monolitický betónový sokel. Pozostáva z modulov premenlivej dĺžky, montovaných vedľa seba cez deliace zvislé nosné stĺpy. Výška zábradlia od povrchu chodníka je cca 2,0 m. Oplotenie zo strany Hrona pozostáva z oceľových modulov dĺžky 2,925 m so stredovou kotviacou oporou a zvislou výplňou. Zábradlie je kotvené z boku na konštrukciu nábrežného múru z dôvodu dodržania koridoru pre osadenie mobilného hradenia. Vstupná brána pre automobily je uzamkateľná dvojdielna posuvná brána z ocele so šírkou prejazdu 6,5 m, výškou 1,9 m a s ručným otváraním. Vedenie brány zabezpečuje koľajová dráha a zvislé stĺpiky s inštalovanými vodiacimi prvkami. Vstupná bránka pre obsluhu je uzamkateľná otvárací oceľová bránka šírky 1,1 m, výšky 1,9 m. Stĺpiky bránky sú kotvené do betónového základu oplotenia. Brána pre vstup do inundácie je dvojkřídlová oceľová brána s ručným otváraním, výšky 1,9 m so šírkou prejazdu 4,0 m. Brána je kotvená z boku na konštrukciu nábrežného múru z dôvodu dodržania koridoru pre osadenie mobilného hradenia.

Celková dĺžka vybudovaného oplotenia (vrátane brán a dielcov zábradlia) je 124,81 m. Oplotenie aj zábradlie je opatrené antikoróznou povrchovou úpravou. Betónový základ pre oplotenie je šírky 350 mm a výšky 730-780 mm (nad chodníkom cca 250-300 mm). V úseku obslužnej plochy za budovou rozvodne je oplotenie na dĺžke 14,90 m vybudované ako demontovateľné tak, aby bol zabezpečený mimoriadny vjazd techniky SVP, š. p. do areálu Zátvorného objektu počas výnimočných situácií. Pre posuvnú bránu je zhotovený samostatný betónový základ.

### **SO 2P.25 Areálová dažďová kanalizácia**

V rámci SO 2P.25 boli vybudované dve stoky dažďovej kanalizácie:

1. Stoka A – PVC korug., SN8 – DN 400 a DN 300 – celková dĺžka 61,11 m: Vnútroareálová dažďová kanalizácia Zátvorného objektu, stoka A, je zaústená do sacieho bazéna čerpacej stanice, odkiaľ sú zachytené zrážkové vody odvádzané do Rudlovského potoka a následne do Hrona. Stoka A zabezpečuje odvádzanie zrážkových vôd zo všetkých nepriepustných plôch areálu Zátvorného objektu. Do šacht Š3, Š4 a Š5 sú zaústené napojenia dažďových zvodov zo strechy budovy rozvodne. Celkovo je na stoke A vybudovaných 7 kanalizačných šacht, ktoré sú prekryté vtokovou mrežou DN 600. Priemer potrubia od zaústenia do ČS po Š1 je DN 400; v úseku Š1 – Š7 DN 300.

2. Rekonštrukcia vyústenia DK – PVC hladké SN10 – DN 200 – dĺžka 7,59 m: Úsek cesty I/66 v kontakte so Zátvorným objektom, od mostného objektu nad Rudlovským potokom až po svetelnú križovatku Mičinská cesta je odvodnený do existujúcich dažďových vpustí. Vpuste sú pripojené na dve dažďové stoky v správe Slovenskej správy ciest, ktoré sú zaústené do kontrolnej výustnej šachty. Z predmetnej šachty je potrubie DN 200 vyústené do Rudlovského potoka. V rámci objektu dažďovej kanalizácie je zrealizovaná rekonštrukcia kontrolnej šachty a výustného potrubia (tiež v správe SSC), ktoré sú zaústené do sacieho bazéna čerpacej stanice.

### **PS 01 Strojnotechnologická časť**

#### **PS 01-01 Uzatváracie zariadenie uzatváracieho objektu**

Uzatváracie zariadenie slúži na zahradenie objektu pri povodňových stavoch v rieke Hron, pri ktorých voda z Rudlovského potoka nemôže gravitačne pritekať do Hrona. Uzatvárací objekt pozostáva z dvoch stavidlových polí šírky 3,5 m. V každom poli je navrhnutý prevádzkový stavidlový uzáver motorický a provizórne hradenie pred a za prevádzkovým uzáverom.

#### **PS 01-01.1 Prevádzkový stavidlový uzáver motorický**

Pre prevádzkové zahradenie uzatváracieho objektu sú osadené dva stavidlové tabuľové uzávery s motorickým pohonom. Každý uzáver môže byť zahradený aj ručne z koruny objektu alebo z dispečingu pri signalizácii povodňovej hladiny v rieke Hron (hladina 339,40 m n. m.). Uzáver pozostáva zo stavidlovej tabule, zdvíhacieho mechanizmu a elektrického servomotoru o výkone 2,2 kW pre ovládanie stavidla.

Hradiaci otvor je šírky 3,5 m, výšky 3,0 m. Tabuľa stavidlového uzáveru je dimenzovaná na tlak vody 5,84 m vodného stĺpca nad dolným prahom. Do rozvádzača v ovládacej miestnosti sú signalizované koncové polohy otvorenia a zatvorenia uzáveru.

### **PS 01-01.2 Provizórne hradenie**

Pred a za stavidlový uzáverom sú zabudované zvislé drážky pre osadenie tabúl provizórneho hradenia uzatváracieho objektu pri revízii prevádzkového stavidlového uzáveru. Počas vyhradeného stavidlového uzáveru sú tabule uskladnené zavesením v zvislých drážkach uzatváracieho objektu odklopením zarážok, ktoré sú v kontakte s betónovým stropom uzatváracieho objektu. Zo strany Rudlovského potoka je zarážka v kontakte z jednej strany s oceľovým nosníkom. Manipulácia s tabuľou je zabezpečená mobilným žeriavom z obslužnej plochy na kóte 342,60 m n. m..

Provizórne zahradenie zo strany Hrona je riešené hradidlovou tabuľou, určenou pre hradenie svetlého profilu kanála 3,5 x 3,0 m (šírka x výška). Tabuľa je oceľovej konštrukcie, zvarenej z oceľových profilov a plechu. Vedenie tabule je riešené pomocou klzných líšt a oceľového štvorcového profilu privareného na oceľový profil UPE. Tesnenie tabule v drážke je riešené dosadnutím gumového tesnenia tabule na tesniacu plochu profilu UPE 300. Bočné tesnenie stavidla je z odvrátenej strany Hrona. Tesnenie tabule na dolnom prahu je zabezpečené dosadnutím gumového tesnenia tabule na oceľový profil UPE dolného prahu tabule. Bočné vodiace profily a spodný tesniaci profil je chemickými kotvami namontovaný do stavebných drážok, ktoré sa po osadení oceľových profilov vyliali vodotesne zálievkovou maltou.

### **PS 01-01.3 Stavidlová tabuľa prov. hradenia Zátvorného objektu**

Provizórne zahradenie zo strany Rudlovského potoka je riešené hradidlovou tabuľou 3,5x2,2 m, ktorá je konštrukčne prevedená a tesnená ako provizórne hradenie zo strany Hrona (PS 01-01.2). Bočné tesnenie hradenia je z odvrátenej strany Rudlovského potoka.

### **PS 01-02 Zariadenie čerpacej stanice**

Technologické zariadenia pozostáva z vybavenia vtokového objektu čerpacej stanice a zariadenia čerpacej stanice. Vtokový objekt čerpacej stanice pozostáva z dvoch vtokových polí, každé šírky 5 m. Každé pole pozostáva z hrubých hrablic a provizórneho hradenia v jednej zvislej drážke, skládky hrablic, skládky provizórneho hradenia, jemných hrablic, čistiaceho stroja s dopravníkom a kontajnerom.

#### **PS 01-02.1 Hrubé hrablice**

Hrubé vyťahovateľné hrablice sú určené pre zachytenie väčších naplavenín pri vyšších stavoch vody v Rudlovskom potoku. Hrablice sú osadené v zvislých drážkach provizórneho hradenia vtokov do ČS. Pri revízii do ČS sú vyťahované z drážok a osadené do drážok skládky hrablic prostredníctvom mobilného žeriava. Hrubé hrablice sú oceľovej konštrukcie, zvarenej z oceľových profilov a plochej ocele. Výška hrablic je 3,3 m, šírka vtoku v mieste hrablic je 5,0 m. Hrablicové prúty sú z plochej ocele 160x15 mm, medzera medzi prútni je 160 mm. Hrablice sú dimenzované na maximálny tlak vody 5 m vodného stĺpca.

#### **PS 01-02.2 Provizórne hradenie vtoku do čerpacej stanice**

Provizórne zahradenie vtoku pri revízii vtokového objektu do čerpacej stanice je riešené hradidlovou tabuľou v každom vtokovom poli. Šírka vtoku v mieste hradenia je 5,0 m, výška tabule je 3,3 m. Hradidlové tabule sú počas prevádzky čerpacej stanice uložené v skládkach hradidiel a nahradené hrubými hrablicami. Manipulácia s hradidlami je prostredníctvom mobilného žeriava. Tabuľa je oceľovej konštrukcie, zvarenej z oceľových profilov a plechu. Vedenie tabule je riešené pomocou klzných líšt a oceľového štvorcového profilu, privareného na oceľový profil UPE. Tesnenie tabule v drážke je riešené dosadnutím gumového tesnenia tabule na tesniacu lištu v drážke. Tesnenie tabule na dolnom prahu je zabezpečené dosadnutím gumového tesnenia tabule na oceľový UPE profil dolného prahu tabule.

#### **PS 01-02.3 Jemné hrablice**

Pre zachytenie drobných nečistôt a naplavenín sú za hrubými hrablicami navrhnuté šikmé jemné pevné hrablice s medzerovitosťou 50 mm, uhol sklonu voči horizontálnej rovine je 70°, rozmer hrablicového prútu 100x50 mm, šírka vtoku v mieste hrablic je 5,0 m, výška vtoku v mieste hrablic je cca 4 m. Hrablicové prúty sú privarené na oceľový nosník horného a dolného prahu. Jemné hrablice sú dimenzované na maximálny tlak vody 5 m vodného stĺpca.

#### **PS 01-02.4 Čistiaci stroj**

Čistenie jemných hrablic je zabezpečené pojazdným čistiacim strojom, ručne ovládaným v prípade potreby z miestneho motorového rozvádzača na korune objektu. Ručné ovládanie bolo zvolené z dôvodu krátkodobého trvania povodňových vôd v rieke Hron. Čistiaci stroj je vybavený elektromotorom pre ovládanie pohybu zhrabovacieho zariadenia a elektromotorom pre pohyb stroja po koľajovej dráhe. Celkový výkon elektromotorov je 5,5 kW. Dráha čistiaceho stroja je vybudovaná z oceľového koľajnicového štvorcového profilu, privareného na oceľovú dosku, ukotvenú do betónovej podlahy koruny objektu. Rozpätie dráhy čistiaceho stroja je 2 m, dĺžka dráhy 2x12 m. Čistiaci stroj je prevádzkovaný podľa potreby a veľkosti zanesenia jemných hrablic nečistotami.

#### **PS 01-02.5 Dopravník a kontajner**

Vyhrabané zhrabky budú dopravované pásovým dopravníkom do kontajnera, osadeného na spevnenej ploche. Dopravník je spúšťaný pri spustení čistiaceho stroja a vypnutý s časovým oneskorením po vypnutí chodu čistiaceho stroja. Dopravník má šírku 500 mm, dĺžku 12,5 m, výkon elektromotoru pohonu 1,1 kW, 400 V, 50 Hz. Je vybavený bočným plechom proti vypadávaniu zhrabkov.

Kontajner na zhrabky je s objemom 5 m<sup>3</sup>. Manipulácia s kontajnerom bude z obslužnej plošiny na kóte 342,60 m n. m. autom so zdvíhacím zariadením na kontajnery.

#### **PS 01-02.6 Čerpadlá čerpacej stanice, potrubia a armatúry**

Na prečerpávanie vody z Rudľovského potoka do rieky Hron je v čerpacej stanici inštalovaných šesť ponorných kalových vrtných čerpadiel s celkovou kapacitou čerpaného prietoku 12 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>.

##### **PS 01-02.6.1 Hlavné čerpadlá a armatúry**

Má prietok  $Q = 2 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ , dopravná výška čerpadla  $H = 7 \text{ m}$ , priemer obežného kolesa  $\varnothing 700 \text{ mm}$ , priechodnosť častíc obežným kolesom max. 110 mm, asynchrónny motor  $P_m = 200 \text{ kW}$ ,  $n_m = 720 \text{ ot} \cdot \text{min}^{-1}$ , menovité napätie 400 V, sieťová frekvencia 50 Hz, priame spínanie, nominálna spotreba prúdu  $I_n = 370 \text{ A}$ , mechanická účinnosť  $\eta_m = 0,928$ , inštalácia čerpadla v oceľovej rúre DN 1000 mm vo vertikálnej polohe.

Každé z čerpadiel je regulované frekvenčným meničom, ktorý umožňuje plynulú reguláciu čerpaného množstva v širokom rozsahu prietokov. Čerpané médium je povrchová voda pritekajúca z Rudľovského potoka, ktorá môže pri veľkých vodách obsahovať bahno, drobný piesok a drobné mechanické častice.

Čerpacie agregáty sú osadené na vnútorných sedlách v oceľových tlakových rúrach DN 1000. Každá tlaková rúra je z montážnych dôvodov delená z dvoch častí, spojených prírubovým spojom.

Horná časť tlakovej rúry DN 1000 je opatrená otvormi pre prestup káblov a privarenými okami pre zavesenie montážnej oceľovej článkovej reťaze. Dolná časť tlakovej rúry DN 1000 je osadená pomocou privareného prstencu na oceľový rám na podlahe armatúrnej komory. Spoj medzi prstencom a rámom je vodotesný, zabezpečený gumovým tesnením. V priestore pod armatúrnou komorou je každá tlaková rúra ukotvená oceľovou konzolou ku betónovej stene saciej komory čerpadla. Dno saciej rúry je vybavené konštrukciou pre usmernenie prúdu vody do čerpadla a optimálny nátok do obežného kolesa čerpadla.

Inštalácia čerpacích agregátov do tlakových rúr je zabezpečená autožeriavom pomocou oceľovej článkovej reťaze s hákmi na oboch koncoch reťaze. Každé čerpadlo je vyhotovené s uchom pre uchytienie háku, ktorý je pevnou súčasťou reťaze. Celková dĺžka reťaze je cca 10 m. Čerpacie agregáty sú osadené pod minimálnou prevádzkovou hladinou. Obežné kolesá čerpadiel musia byť z konštrukčných dôvodov aj mimo prevádzky zavodené. Minimálna prevádzková hladina je na kóte 338,25 m n. m., návrhová prevádzková hladina je 339,40 m n. m.. Výtlač čerpadiel je riešený zvislou oceľovou rúrou DN 1000 a vodorovnou oceľovou rúrou DN 800, zaústenou do rieky Hron. Kóta osi vodorovného výtlačného potrubia je 342,74 m n. m.. Výtlačné potrubie každého čerpadla je v armatúrnej komore opatrené montážnou vložkou a spätnou klapkou proti povodňovej vode.

##### **PS 01-02.7 Areátory**

Pre čerenie a prevzdušňovanie hladiny vo vtokovej komore čerpadiel v zimnom období sú dodané štyri prevzdušňovacie zariadenia – ponorné areátory typ AM-01 (Sigma-VVU Lutín) s parametrami: výkon motora  $P_m = 3,0 \text{ kW}$ ,  $n = 1450 \text{ min}^{-1}$ , 400 V, 50 Hz, aktívna zóna 5 m, max. ponor pod hladinou 4 m, priemer  $\varnothing 360 \text{ mm}$ .

Prevzdušňovacie zariadenie zabráňuje pri jeho prevádzke zamrznutiu vody v bezprevádzkovom období čerpadiel. Zariadenie je spustené pod hladinu cez montážny otvor 900x900 mm na korune vtokového objektu spúšťacím zariadením do potrebnej hĺbky ponoru. Elektrický kábel je vybavený konektorom kvôli jednoduchému zapojeniu a odpojeniu aerátora pri jeho inštalácii a demontáži. Spustenie a odstavenie zariadenia je ručné alebo v automatickom režime podľa vonkajšej teploty ovzdušia z dispečingu.

Prevzdušňovacie zariadenia budú osadené do vtokovej komory len v zimnom období a to len v prípade potreby pri teplotách nižších ako 2 °C a predpoklade nastávajúcich mrazov.

### **PS 02 Elektrotechnologická časť**

Počas povodňových stavov v rieke Hron, kedy voda z Rudlovského potoka nemôže gravitačne odtekať do Hrona, bude zahradený uzatvárací objekt a voda z Rudlovského potoka prečerpávaná do Hrona navrhnutou čerpacou stanicou s maximálnou kapacitou  $Q=12 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Motorická inštalácia je napojená z rozvádzača RM1, umiestneného v NN rozvodni. Frekvenčné meniče so sínusovými filtrami sú umiestnené v samostatnej miestnosti. Kompenzačný rozvádzač RC1 pre centrálnu kompenzáciu ČS je umiestnený vedľa RH1, s ktorým je prepojený prípojnícami.

Rozvádzač RM1 je stojatá skriňová rozvodnica. Napájaný a istený je z rozvádzača RH1. Skladá sa z desiatich polí. Prívodné pole č.1 obsahuje prvky istenie rozvádzača RM1, prívod z rozvádzača RH1. Pole č.2 až pole č.7 obsahuje istiace prvky pre vývody na frekvenčné meniče pre hlavné čerpadlá. Pole č.8 obsahuje istiace prvky pre čerpadlá na vyčerpanie vody z vtokovej komory a prípravu pre vývod na doplnkové čerpadlo, napájanie a istenie aerátorov. Pole č.9 obsahuje istiace prvky pre stavidlové uzávery (uzatvárací objekt) a istenie pre rozvádzače RS-U (ústredňa EZS), rozvádzač RM-CS1 (čistiaci stroj) a rozvádzač RS1 (stavebná elektroinštalácia). Pole č.10 obsahuje prvky pre riadenie a monitorovanie príslušných strojnotechnologických zariadení (MaR a ASTRP).

#### **Ochranné uzemnenie a pospojovanie**

Rozvádzače a ochranné pospojovanie sú pripojené na svorku hlavného pospájania HUP, ktorá je pripojená na uzemňovacou sústavu zemniacim pásikom FeZn. V rámci uzemnenia sa vykonalo ochranné pospájanie všetkých neživých a živých častí resp. spojov zariadení. V objektoch sú inštalované hlavné uzemňovacie prípojnice. K hlavnej uzemňovacej prípojnici sú pripojené uzemňovacie vodiče, ochranné vodiče, vodiče ochranného pospájania a uzemňovacie prívody spoločnej uzemňovacej sústavy.

#### **Kabeláž**

Kabeláž je realizovaná silovými a signálnymi káblami s medenými jadrami patričného prierezu a počtu žíl. Káble pre napájanie zariadení vedú z rozvádzačov v káblových trasách zriadených z elektroinštaláčnych káblových žľabov, uložených po stenách konštrukciách k jednotlivým zariadeniam. Káble do výšky 1,5 m od podlahy sú chránené pancierovými rúrkami. Zaústenie k jednotlivým spotrebičom je urobené v ohybných rúrkach. Prechody elektrických rozvodov, káblov stavebnými konštrukciami a medzi požiarными úsekmi je zabezpečené protipožiarным utesnením. Všetky vstupy a výstupy káblov z rozvádzačov, do káblového priestoru a vstupy a výstupy z objektov sú zabezpečené utesnením. Káble sú v miestnosti vedené v káblových kanáloch, alebo na stene v káblových žľaboch. Pri prestupe cez stenu, v podlahe a nad podlahu do výšky 1,5 m sú chránené proti mechanickému poškodeniu chráničkami. Medzi NN rozvodňou a strojovňou ČS sú káble uložené v zemi v chráničkách (rieši stavebná časť). Exponované káblové rozvody sú chránené proti mechanickému poškodeniu elektroinštaláčnymi hadicami.

### **PS 02.1 Motorická inštalácia**

#### **Čerpadlá pre čerpanie vody do rieky Hron**

Na prečerpávanie vody z Rudlovského potoka do rieky Hron je v čerpacej stanici inštalovaných šesť ponorných kalových vrtulových čerpadiel M1—M6 s celkovou kapacitou čerpaného prietoku  $12 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ .

Čerpadlá sú napájané a istené z rozvádzača RM1. Každé z čerpadiel je regulované frekvenčným meničom, ktorý umožňuje plynulú reguláciu čerpaného množstva v širokom rozsahu prietokov. Prevádzka čerpacej stanice je riadená automaticky od hladín vo vtokovej komore čerpacej stanice LIC-1, s možnosťou miestneho ovládania z rozvádzača RM1.

Pri návrhovej prevádzkovej hladine 339,40 m n. m. sa zahradí prevádzkový stavidlový uzáver v uzatváracom objekte a následne sú postupne zapínané podľa algoritmu zvýšených hladín jednotlivé čerpadlá, ktoré prevádzkujú až po dovolenú maximálnu hladinu. Pri poklese hladiny na úroveň návrhovej prevádzkovej

hladiny postupne začnú vypínať jednotlivé čerpadlá až po úroveň minimálnej prevádzkovej hladiny 328,25 m n. m. Chod čerpadiel je blokovaný pri minimálnej (blokovacej) hladine a pri maximálnej dovolenej prevádzkovej hladine, určenej minimálnou manometrickou dopravnou výškou čerpadla. Uvedenie čerpadiel do chodu po ich zastavení môže byť len ručne.

Prevádzkové hladiny čerpacej stanice :

- Návrhová prevádzková hladina : 339,40 m n. m.
- Minimálna prevádzková hladina : 338,25 m n. m.

Vyčerpanie vtokovej komory pri revíziách

Vyčerpanie vody z vtokovej komory čerpadiel pri revíziách a čistení vtoku bude zabezpečené prenosnými kalovými čerpadlami. Napájaci kábel bude vyvedený cez montážny otvor na korunu objektu a pripojený do svorkovnicovej skrinky.

Areátory

Pre čeranie a prevzdušňovanie hladiny vo vtokovej komore čerpadiel v zimnom období sú osadené štyri prevzdušňovacie zariadenia – ponorné areátory, ktoré pri ich prevádzke zabráňujú zamrznutiu vody v bezprevádzkovom období čerpadiel. Prevzdušňovacie zariadenia budú osadené do vtokovej komory len v zimnom období a to len v prípade potreby pri teplotách nižších ako 2°C a predpoklade nastávajúcich mrazov. Prevádzka aerátorov bude automatická od priestorovej teploty vo vtokovej komore TI-2.

Stavidlový uzáver s elektropohonom

Pre prevádzkové zahradenie uzatváracieho objektu sú inštalované dva stavidlové tabuľové uzávery. Uzávery môžu byť ovládané „ručne miestne“ z ovládacej skrinky umiestnenej priamo na servopohone z koruny objektu, „ručne diaľkovo“ z operátorského panela PLC v RM1, automaticky od hladiny v rieke Hron. Signalizácia polohy uzáverov, poruchy bude v RM1 a v dispečingu SVP.

Čistiaci stroj

Pre zachytenie drobných nečistôt a naplavenín sú za hrubými hrablicami šikmé jemné pevné hrablice. Čistenie jemných hrablic je zabezpečené pojazdným čistiacim strojom, ručne ovládaným v prípade potreby z miestneho motorového rozvádzača RH-CS1 na korune objektu. Čistiaci stroj je prevádzkovaný podľa veľkosti zanesenia jemných hrablic nečistotami.

Dopravník a kontajner

Vyhrabané zhrabky sú dopravované pásovým dopravníkom do kontajnera, osadeného na spevnenej ploche. Dopravník je spúšťaný pri spustení čistiaceho stroja a vypnutý s časovým oneskorením po vypnutí chodu čistiaceho stroja. Dopravník je napojený z rozvádzača čistiaceho stroja.

## PS 02.2 Meranie a regulácia

Meranie výšky hladín (kontinuálne)

Kontinuálne snímače hladiny sú osadené: LIC-1: pred vtokovým objektom čerpacej stanice, meranie výšky hladiny, LIC-2: pred sacou komorou čerpadiel, meranie výšky hladiny, LIC-3: v Hrone, meranie výšky hladiny. Snímače hladiny sú umiestnené v oceľových pozinkovaných rúrach DN 100, inštalovaných pri bočnej stene vtokovej komory.

Meranie výšky hladín (spínače)

LSA1: Spínač výšky hladiny LSA1 bude umiestnený v oceľovej pozinkovanej rúre DN 100, inštalovanej pri bočnej stene vtokovej komory.

Meranie teploty

TI-1: vonkajšia teplota meraná kontinuálnym snímačom

TI-2: priestorová teplota vo vtokovej komore meraná kontinuálnym snímačom teploty

TI-3: priestorová teplota v rozvodni NN meraná kontinuálnym snímačom teploty

## PS 02.3 ASRTP

Systém ASRTP slúži pre diaľkové riadenie a monitorovanie technológie v rámci projektu protipovodňovej ochrany. Obsahuje SCADA, PLC a komunikačný podsystém.

### Podsystem SCADA

V miestnosti dozorne je umiestnené operátorské pracovisko s 2 monitormi a 1 farebnou tlačiarňou. Podsystem SCADA poskytuje technické prostriedky (ako grafické znázornenie meraných a monitorovaných hodnôt, diaľkové ovládanie, zobrazenie, archiváciu a správu prevádzkových hlásení, výstup vybraných údajov, správu prístupových práv a výmenu dát s nadväzujúcimi systémami) na zabezpečenie úloh monitorovania a operatívneho riadenia technológie.

### Komunikačný podsystem

Komunikácia medzi jednotlivými komponentmi systému ASRTP prebieha v telemetrickej sieti postavenej na technológii GPRS. Z funkčného hľadiska telemetrická sieť okrem obojsmerného prenosu údajov medzi procesnou stanicou a komunikačným serverom umožňuje aj plnohodnotný vzdialený prístup na jednotlivé meracie body za účelom zmeny riadiaceho programu, alebo realizácie diagnostických a servisných operácií. Samotný router umožňuje komunikovať prostredníctvom vybraného mobilného operátora s možnosťou poskytnutia zálohy cez druhého mobilného operátora.

### Procesný modul – PLC

Riadenie a zber údajov v ČS zabezpečuje PLC, umiestnené v rozvádzači RM1. Úlohou PLC je zabezpečiť zber údajov zo snímačov a akčných členov, vykonávanie povelov operátorov z dispečingu a vykonávanie automatických riadiacich a blokovacích algoritmov.

Pre potreby lokálnej vizualizácie a ovládania technológie je vo dverách rozvádzača RM1, pole č.10 inštalovaný operátorský touch panel 10". Na operátorskom paneli sú zobrazované všetky stavy spotrebičov, namerané hodnoty meracích prístrojov, prevádzkové hodiny, navolený spôsob ovládania. Z operátorského panela je možné po zadaní prístupového hesla, zadávať povely a meniť parametre automatického režimu ovládania.

### PS 02.4 EZS

V čerpacej stanici je vybudovaný EZS – bezpečnostný prístupový systém, ktorý zahŕňa snímače pohybu, dverných kontaktov a snímače poklopov. Narušenie objektu je prenášané do dispečingu SVP a formou SMS na vybrané telefónne čísla. Za alarmovanie a od alarmovanie chráneného priestoru je čítačkou kariet umiestnenej v obslužnej budove. Na signalizáciu stavu EZS je použitá LED signálka. EZS je napojená zo zbernicovej ústredne osadenej v NN rozvodni. Umiestnená je v dozorni, napojená z RM1.

### PS 03 VN prípojka a trafostanica

#### PS 03.2 Trafostanica

Predmetná trafostanica TS22/0,42kV (TS-SVP š.p.) je súčasťou objektu Zátvorný objekt a čerpacia stanica. Trafostanica je umiestnená v Budove rozvodne na INP. Trafostanica TS22/0,42kV (TS-SVP š.p.) je vybudovaná s oddelenými priestormi stanoviska transformátora, rozvodne VN(R22) a NN(RH1). Pre prívod a vývod káblov je vybudovaný káblový priestor v konštrukcii stavby.

Prívod vzduchu na stanovisko transformátora je riešený ventilačným žalúziovým otvorom dverí trafokomory. Pre prípad nedostatočného samočinného vetrania v extrémnych horúčavách je v obvodovej stene osadený ventilátor na nútenú ventiláciu (rieši stavebná časť).

Trafostanica je vybavená vnútorným ochranným pospojovaním - realizovaným pásikom FeZn, ktorý je osadený príchytkami po celom vnútornom obvode stien na stanovišku TM1 a VN rozvodne R22 v TS. S pásikom FeZn je prepojené aj armovanie objektu. Vnútorné pospojovanie je vyvedené cez steny do vonkajšieho priestoru, na fasádu do skúšobných svoriek, na ktoré je pripojená vonkajšia uzemňovacia sústava objektu. Vo vnútri trafostanice sú na ochranné pospojovanie pripojené všetky technologické zariadenia a kovové súčasti trafostanice.

#### VN (R22kV) rozvodňa

Rozvodňa VN(R22) je skriňová samostatne stojaca pozostávajúca z 5 polí. Zapojenie v rozvodni R22 je v jednopólovej schéme. VN rozvodňa je riešená VN SF6 izolovaným modulovým rozvádzačom typu Schneider Electric FBX-E (C-C-Sb-M4-T1). Pripojenie káblových a transformátorových vývodov je na normovanej kónusových priechodkách.



Fakturačné meranie spotreby el. energie je realizované v R22 ako nepriame na VN strane. V poli č.4 - pole M4 sú osadené meracie transformátory prúdu a meracie transformátory napätia. Napäťové obvody smer k elektromeru sú realizované káblami CYKY-O 4x2,5 mm<sup>2</sup>, a prúdové obvody káblami CYKY-O 4x4mm<sup>2</sup>. Napäťové obvody sú istené valcovými poistkami v plombovateľnom odpínači. Káble sú ukončené na skúšobnej svorkovnici (plombovateľná), kde je napojený elektromer ET (dodávka distribútora – Stredoslovenská distribučná a.s.).

#### Stanovisko transformátora

Inštalovaný je suchý transformátor (TM1) – rady TRIHAL - 22/0,4kV-1600 kVA. Transformátor je umiestnený v samostatnej miestnosti, položený na dvoch koľajniciach vytvorenými dvomi UE profilmi na antivibračných podložkách. V miestnosti je realizované nútené vetranie transformátora TM1.

Prepojenie medzi VN rozvádzačom R22 a transformátorom je realizované káblom – WH 20(24)-NA2XS(F)2Y (RM) 3x1x70/16 mm<sup>2</sup>, dĺžky l=5m. Pod transformátorom je vytvorený káblový priestor. Káble každej fázy sú uložené na stene a v káblovom priestore a uchytené v káblových príchytkách.

VN káble sú ukončené vo VN rozvádzači a na transformátore VN vnútornými káblovými koncovkami. Transformátor je na VN strane istený proti skratu poistkami v rozvádzači VN a na NN strane je istený proti skratu poistkami hlavným vypínačom s elektronickou spúšťou v NN hlavnom rozvádzači RH1.

#### Rozvodňa NN

Pre zabezpečenie vývodov NN z trafostanice a pre rozvod napätia 420/230V, 50 Hz slúžia hlavné rozvádzače trafostanice RH1 a R-DG, RC1, RM1, RS1. Medzi RH1 a R-DG je zriadený automatický záskok v prípade výpadku siete, resp. údržby. V hlavnom rozvádzači RH1 je ako hlavný vypínač FA01 použitý istič, In=2500A, nastavenie nadprúdovej hodnoty na Ir=2000A (0,8xIn). RH1 je vyzbrojený meracími transformátormi prúdu. V RH1 je rozdelený PEN vodič na vodič N a PE (sieť TN-S) pre obvody vlastnej spotreby. Kompenzácia je realizovaná prostredníctvom rozvádzača RC1. Tepelná ochrana suchého transformátora TM1 je realizovaná na NN strane cez tepelné relé napojené na čidlá v transformátore s vypínaním na VN strane pomocou vypínacej cievky v poli T1. Uzemnenie RH1 a ostatných rozvádzačov je realizované ako spoločné uzemnenie VN a NN pásikom FeZn.

#### PS 04 Náhradný zdroj

3ks mobilných dieselgenerátorov (elektrocentrál) (ďalej len DG) s naftovým motorom o výkone 572 kW (715 kVA) slúži ako náhradný zdroj elektrickej energie pre Zátvorný objekt a čerpaciu stanicu. Každý DG má vlastnú palivovú nádrž v ráme, ktorá je súčasťou sústrojenstva s celkovou kapacitou postačujúcou na 8 hod. chodu pri 100% výkone. DG sú pripojené cez rozvádzač R-DG na hlavný rozvádzač napájania RH1, ktorý zabezpečuje distribúciu napájania. Rozvádzač R-DG zabezpečuje náfázovanie jednotlivých DG pri pripájaní a automatické prepínanie napájania medzi bežným napájaním z verejnej elektrickej siete a napájaním z DG. Z rozvádzača R-DG je vyvedené napätie pre vlastnú spotrebu dieselgenerátora. Každý DG je uložený na mobilnom podvozku a na oceľovom ráme. Dieselgenerátory budú zaťažované postupne podľa potreby množstva prečerpávanej vody.

Rozvádzač R-DG Pozostáva z troch polí, kde v prvom poli je hlavný vypínač všetkých troch generátorov, ktorý riadi riadiaci systém RS1 a aj spínač transformátora v rozvádzači RH1. V druhom a treťom poli sú pripojené elektrocentrály.

DG sú pripojené pomocou pohyblivých káblových prívodov cez prípojnicové skrine RP-DG1-3, ako silové tak aj ovládacie káblové vedenie. Od pripojovacích skrií RP-DG1-3 je elektrické vedenie pripojené do rozvádzača R-DG na samostatné spínače QMD1-3.

Zdôvodnenie žiadosti:

Vyššie uvedená stavba bola povolená Stavebným povolením Okresného úradu, Odborom starostlivosti o životné prostredie č. OU-BB-OSZP3-2016/002107/BV, ktoré nadobudlo právoplatnosť dňa 16.08.2016 a Stavebným povolením č. OU-BB-OOP3-2016/021953-002, ktoré nadobudlo právoplatnosť 16.8.2016.

Lehota na dokončenie stavby bola predĺžená stavebným úradom do 11.10.2022. Stavebné práce boli ukončené 22.9.2022 zhotoviteľom stavebných prác: Združenie: „Banská Bystrica: STRABAG PaIS - STRABAG - INPEK“.

Ako podklad k žiadosti o vydanie kolaudačného rozhodnutia Vám predkladáme nasledovné doklady:

1. Zápis o odovzdaní a prevzatí stavby (preberací protokol),
2. Dokumentáciu skutočného vyhotovenia ( s popisom zmien oproti DRS),
3. Projekt meraní,
4. Kópiu stavebného povolenia,
5. Doklady osvedčujúce kvalitu a zdravotnú nezávadnosť použitých materiálov (certifikáty),
6. Protokoly o vykonaných skúškach,
7. Vyjadrenie Okresného úradu Banská Bystrica, Oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia k zneškodňovaniu odpadov,
8. Záväzné stanovisko Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici ku kolaudácii stavby.

Správny poplatok za vydanie kolaudačného rozhodnutia uhradíme prevodom po vystavení platobného predpisu (rozpočtový náklad kolaudovaných stavebných objektov je 7 914 974, 64 € ,- eur bez DPH).

S pozdravom

Prílohy: podľa textu

Na vedomie: SVP, š.p. Povodie Hrona OZ - ODIČ

SLOVENSKÝ VODOHOSPODÁRSKY PODNIK,  
štátny podnik  
Povodie Hrona, odštepný závod  
Partizánska cesta 69  
974 98 Banská Bystrica (02)

Ing. Tomáš Ič  
technicko-prevádzkový námestník