

OBSAH :

<b>1.0 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE</b> .....	2
1.1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY.....	2
1.2. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE INVESTORA .....	2
1.3. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE PROJEKTANTA .....	2
<b>2.0 ZÁKLADNÉ ÚDAJE A ÚČEL NAVRHOVANÝCH OBJEKTOV</b> .....	2
2.1. ÚČEL STAVBY.....	2
2.2. ČLENENIE STAVBY .....	2
2.3. POPIS EXISTUJÚCEHO STAVU .....	2
2.4. VECNÉ A ČASOVÉ VÄZBY NA OKOLITÚ VÝSTAVBU .....	3
2.5. PREHLAD UŽÍVATEĽOV A PREVÁDZKOVATEĽOV .....	3
2.6. TERMÍN ZAČATIA A DOKONČENIA VÝSTAVBY, DĹŽKA TRVANIA VÝSTAVBY .....	3
<b>3.0 PREHLAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV</b> .....	3
<b>4.0 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY</b> .....	3
4.1. ZHODNOTENIE POLOHY A STAVU STAVENISKA.....	3
4.2. PRÍPRAVA VÝSTAVBY .....	3
4.3. DOČASNÝ A TRVALÝ ZÄBER PRE REALIZÄCIU STAVBY .....	4
<b>5.0 NÄVRH TECHNICKÉHO RIEŠENIA</b> .....	4
5.1. ZDÖVODNENIE TECHNICKÉHO RIEŠENIA .....	4
5.2. SO-01 PREČERPÄVÄCIÄ NÄDRŽ .....	4
5.3. PS-01 SYSTÉM REGULÄCIE, KONTROLY A RIADENIA.....	6
<b>6.0 RIEŠENIE DOPRAVY</b> .....	7
<b>7.0 ORGANIZÄCIA VÝSTAVBY</b> .....	7
<b>8.0 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE</b> .....	7
<b>9.0 OCHRANA PRED HLUKOM A INÝMI NEGÄTÍVNÝMI VPLYVMI</b> .....	8
<b>10.0 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA</b> .....	8
<b>11.0 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY</b> .....	8
<b>12.0 RIEŠENIE PROTIKORÖZNEJ OCHRANY</b> .....	8
<b>13.0 KRIŽOVANIE A SÜBEHY S INŽINERSKÝMI SIEŤAMI</b> .....	9
<b>14.0 VYTÝČENIE STAVBY</b> .....	9
<b>15.0 ELEKTRICKÄ ENERGIA</b> .....	9

## 1.0 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

### 1.1. Identifikačné údaje stavby

- Názov stavby : Prečerpávacia nádrž – kruhový objazd Ul. Štefánikova
- Miesto stavby : Poprad
- Okres : Poprad
- Kraj : Prešovský

### 1.2. Identifikačné údaje investora

- Názov : Mesto Poprad
- Sídlo : Nábřežie Jána Pavla II. 2802/3, 058 42 Poprad
- Iné : [www.poprad.sk](http://www.poprad.sk)

### 1.3. Identifikačné údaje projektanta

- Názov : BURSA, s.r.o.
- Sídlo : Partizánska cesta 70, 974 01 Banská Bystrica
- IČO : 36055123
- Hlavný inžinier projektu: Ing. Matúš Bursa
- Zodpovedný projektant: Ing. Rastislav Haraga

## 2.0 ZÁKLADNÉ ÚDAJE A ÚČEL NAVRHOVANÝCH OBJEKTOV

### 2.1. Účel stavby

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh prečerpávacej nádrže, ktorá bude zabezpečovať akumuláciu pre zavlažovací systém, hlavne v časoch, keď je výdatnosť existujúceho vrtu nedostatočná. Nádrž bude plnená z existujúceho podzemného vrtu a následne voda bude prečerpávaná z nádrže do zavlažovacieho systému.

### 2.2. Členenie stavby

- SO-01 Prečerpávacia nádrž
- PS-01 Systém regulácie, kontroly a riadenia

### 2.3. Popis existujúceho stavu

Záujmové územie sa nachádza v strede kruhového objazdu štátnej cesty I/66 Ul. Štefánikova. V súčasnosti je vybudovaný podzemný vrt, v ktorom je umiestené ponorné čerpadlo, ktoré spolu s tlakovou nádobou tvorí ATS stanicu na zavlažovanie priľahlej zelene. Počas suchších období v roku dochádza k stavu, že prítok do vrtu je menší ako potreba vody na zavlažovanie a dochádza k rýchlemu poklesu hladiny na vypínanie

hodnotu a potom je zavlažovanie príliš krátke. Z tohto dôvodu sa navrhuje vybudovanie nádrže, ktorá bude zabezpečovať potrebný akumulčný objem pre zavlažovanie.

#### **2.4. Vecné a časové väzby na okolitú výstavbu**

Navrhovaná nádrž sa bude nachádzať v blízkosti existujúceho vrtu a plastovej šachty nachádzajúcej sa nad ňou. Napojenie potrubí bude priamo na existujúce rozvody v existujúcej šachte. Rovnako aj rozvody el. energie, ovládania a rozvádzač bude osadený v existujúcej šachte. Ponorné čerpadlo vo vrte bude ponechané.

#### **2.5. Prehľad užívateľov a prevádzkovateľov**

Prevádzku a plnú funkčnosť bude zabezpečovať Mesto Poprad.

#### **2.6. Termín začatia a dokončenia výstavby, dĺžka trvania výstavby**

- Vypracovanie projektu stavby: 07/2020
- Začiatok výstavby: po povoľovanom procese
- Predpokladaná dĺžka výstavby: 2 mesiace

### **3.0 PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV**

Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe nasledujúcich podkladov:

- Digitálne všeobecné mapy a ortofotomapy.
- Digitálna katastrálna mapa – M 1:1000.
- Geodetické zameranie – M 1:500.
- Terénna obhliadka

### **4.0 CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY**

#### **4.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska**

Stavenisko je umiestnené v strede kruhového objazdu. Jeho poloha je limitovaná existujúcimi objektami (vrt, šachta) ako aj existujúcimi sieťami a dostupnými parcelami. Prístup na stavenisku je priamo z kruhového objazdu vybudovaný vjazdom a po zelenej ploche v rámci vnútra kruhového objazdu.

#### **4.2. Príprava výstavby**

Výstavba bude prebiehať v zelenej okrasnej ploche. Pred začiatkom výstavby sa navrhujeme v mieste výstavby aj v trase pohybu vozidiel stavby šetrne odobrať vrchnú zatravněnú plochu, ktorá bude následne po ukončení výstavby znovu uložená na pôvodné plochy. V mieste vstupu z kruhového objazdu do vnútorného priestoru sa navrhuje dočasne vybrať časť palisádového opevnenia, aby sa rozšíril vstup a zväčšili vjazdové a výjazdové oblúky.

Výstavba bude prebiehať na parcele číslo 1243, kde navrhujeme aj ukladanie materiálu a dočasnú skládku prebytočného výkopku.

#### **4.3. Dočasný a trvalý záber pre realizáciu stavby**

Trvalý záber predstavuje len umiestnenie prečerpávacej nádrže:

Katastrálne územie Poprad

C-Stav	LV	Druh pozemku	Záber (m <sup>2</sup> )	Vlastník
1243	1	Zastav. plocha a nádvorie	8	Mesto Poprad

Do dočasného záberu sú zahrnuté parcely, v rámci ktorých bude prístup na stavenisko s jeho dočasnou úpravou (zobratie zatravnenej vrstvy) ako aj umiestnenie zariadenia staveniska.

Katastrálne územie Poprad

C-Stav	LV	Druh pozemku	Vlastník
1243	1	Zastav. plocha a nádvorie	Mesto Poprad
1883/1	3192	Zastav. plocha a nádvorie	Slovenská správa ciest
1884	1	Ostatná plocha	Mesto Poprad
1887	1	Zastav. plocha a nádvorie	Mesto Poprad

## **5.0 NÁVRH TECHNICKÉHO RIEŠENIA**

### **5.1. Zdôvodnenie technického riešenia**

Vybudovaním prečerpávacej nádrže sa vytvorí akumulácia dostatočne veľká na to, aby počas zavlažovacieho cyklu zabezpečila dostatok vody aj v prípade aj bude aktuálny výdatnosť vrtu nedostatočná. Celkový objem nádrže je 15 m<sup>3</sup>. Skutočne využiteľných je približne 10 m<sup>3</sup> - tento objem je možné upraviť zmenou úrovne minimálnej a maximálnej hladiny.

Prečerpávacia nádrž je navrhnutá v blízkosti existujúceho vrtu čím sa minimalizujú celkové náklady stavby.

### **5.2. SO-01 Prečerpávacia nádrž**

Prečerpávacia nádrž bude uložená približne 1 m od okraja existujúcej plastovej šachty, nachádzajúcej sa nad vrtom. Súčasťou nádrže sú prepojovacie potrubia ako aj jej vnútorné vybavenie.

#### Prečerpávacia šachta 15 m<sup>3</sup>

Na akumuláciu vody pre zavlažovanie sa navrhuje polypropylénová nádrž s celkovým objemom 15 m<sup>3</sup>. nádrž je kruhového tvaru s priemerom 3,0 m. V dne nádrže bude umiestená prekážka výšky 0,4 m, ktorá rozdelí nádrž na ukládňovaciu-sedimentačnú a odbernú časť. Tým sa zabezpečí aby sa prípadné sedimenty prečerpávané z vrtu usadili na dne a nedochádzalo k ich odčerpávaniu navrhovaným čerpadlom priamo do zavlažovacieho systému. Zachytené sedimenty budú podľa potreby odčerpávané prenosným čerpadlom z ukládňovacej časti nádrže.

Súčasťou dodávky nádrže sú dva vstupné komíny s uzamykateľnými a vodotesnými poklopmi s odvetraním. Jeden vstup bude priamo nad osadeným ponorným čerpadlom. Druhý vstup bude na druhej polovici nádrže a bude slúžiť ako revízny a pre odčerpávanie sedimentov. Vstup bude po poplastovaných stupačkách – súčasť dodávky nádrže.

Súčasťou nádrže budú aj vodotesné prestupy, na ktoré sa napoja potrubia resp. budú nimi vedené káble. Prestupy je nutné zriadiť v rámci dodávky nádrže alebo priamo na mieste ešte pred obmurovaním nádrže.

Plastová nádrž bude uložená na štrkopieskovom lôžku fr. 0-16 mm, hr. 100 mm a podkladnom betóne C 16/20, hr. 150 mm vystužený KARI sieťou 100x100x6 mm. Z podkladného betónu navrhujeme po obvode každých 0,5 m vyvieť čakaciu výstuž  $\varnothing$  8 mm, na ktorú bude naviazaná výstuž obmurovania debniacimi tvárniciami.

Po uložení nádrže na podkladný betón bude nádrž obmurovaná po celom svojom obvode debniaci tvárniciami hrúbky 200 mm. Obmurovanie bude vystužené oceľovými prútmi  $\varnothing$  8 mm. Zvislé prúty dĺžka 2000 mm sa umiestnia do rohov každej tvárnice tzn. 38 ks prútov. Na vrch každej tvárnice sa uložia vodorovne dva prúty dĺžky 700 mm, ktoré budú prekrížené a spojené s rovnakými prútmi vedľajšej tvárnice – spolu 304 ks. Z obmurovania budú každých 0,5 m čakaciu výstuž  $\varnothing$  8 mm, na ktorú naviazaná KARI sieť vrchnej roznášacej dosky. Roznášacia doska bude podopretá obmurovkou z debniacich tvárnic a navrhuje sa hrúbky 150 mm z betónu C 16/20 vystužená dvomi vrstvami KARI siete 100x100x6 mm.

**Vyhotovenie roznášacej dosky je možné až po úplnom naplnení nádrže vodou, aby nedošlo k poškodeniu stropu nádrže tiažou betónu.**

Po ukončení prác na nádrži spolu s prepojovacími potrubiami bude okolo objektu zhotovený spätný zhutnený zásyp pretriedenou zeminou bez ostrohraných kameňov.

#### Prívodné potrubie

Potrubie zabezpečuje plnenie prečerpávacej nádrže z vrtu. Navrhuje sa HDPE potrubie d63x3,8 mm, SDR17, PN 10, celkovej dĺžky 4,0 m.

Potrubie začína napojením na výtlačné potrubie z vrtu, ktoré je potrebné v mieste napojenia prerušiť. Napojenie je pomocou T-kusu d63/63, na ktorého voľnom konci bude osadený guľový uzáver slúžiaci v prípade potreby na odvzdušnenie potrubia. Následne bude potrubie prechádzať cez stenu existujúcej šachty – prestup sa utesní bobtnavou pastou. Ďalej je potrubie vedené k prestupu cez stenu nádrže. Potrubie bude na prestup napojené priamou unispojkou. Po prestupe cez stenu je potrubie vedené popod strop nádrže a je ukončené 90° kolenom s výtokom smerom na hladinu. Pri vedení pod stropom bude potrubie uchytené pomocou vysiacich konzol.

Spájanie potrubia sa navrhuje zváraním na tupo resp. je možné použiť unispojky. Lôžko 150 mm a obsyp potrubia 300 mm, šírky 500 mm je navrhnuté zo štrkopiesku fr. 0-8 mm. Na vrch obsypu sa uloží výstražná fólia „POZOR VODOVOD“.

#### Odborné potrubie

Potrubie zabezpečuje čerpanie vody z prečerpávacej nádrže smerom do zavlažovacieho systému.

Navrhuje sa HDPE potrubie  $d63 \times 3,8$  mm, SDR17, PN 10, celkovej dĺžky 5,0 m.

Na začiatku potrubia sa nachádza ponorné čerpadlo osadené vodorovne na dno nádrže. Parametre čerpadla sú nasledovné:

$Q = 100$  l/min

$H = 50$  m

$P = 1,5$  kW

Súčasťou čerpadla je celonerezový chladiaci plášť a podstavec na horizontálne uloženie. Môže byť použité čerpadlo napríklad CALPEDA 4SDF 54/14 alebo alternatíva spĺňajúce všetky parametre. Napájanie čerpadla bude z rozvádzača umiestneného v existujúcej šachte.

Od napojenia na čerpadlo je potrubie vedené popri stene smerom k prestupu cez stenu nádrže. Napojenie na prestup je pomocou priamych unispojok. Ďalej je potrubie vedené k existujúcej šachte, kde po prechode cez stenu je napojené na existujúce potrubie vedené k zavlažovaciemu systému.

Spájanie potrubia sa navrhuje zvaráním na tupo resp. je možné použiť unispojky. Lôžko 150 mm a obsyp potrubia 300 mm, šírky 50 mm je navrhnuté zo štrkopiesku fr. 0-8 mm. Na vrch obsypu sa uloží výstražná fólia „POZOR VODOVOD“.

Súčasťou je aj tlaková nádoba, ktorá nahradí existujúcu starú dosluhujúcu nádobu. Nová bude mať rovnaké parametre ako súčasne nainštalovaná: objem 50 l, max. tlak 10 barov, napojenie 1“.

### **5.3. PS-01 Systém regulácie, kontroly a riadenia**

V existujúcej šachte sa navrhuje osadenie nového rozvádzača slúžiaceho na napájanie čerpadiel elektrickou energiou a zároveň na riadenie zopínania čerpadiel podľa vopred nastavenej schémy.

Čerpadlá budú zapínané resp. vypínané na základe tlaku a nastavených hladín. Vo vrte je plavákový spínač a v prečerpávacej nádrži bude osadená elektróda na meranie výšky hladiny. Pri tlakovej nádrži bude osadený tlakový spínač.

#### Plnenie nádrže

V prípade poklesu hladiny v nádrži na nastavenú hodnotu dôjde k zopnutiu čerpadla vo vrte. Po dosiahnutí maximálnej hladiny v nádrži dôjde k vypnutiu čerpadla vo vrte.

Vo vrte plavákový spínač zabezpečuje aby pri poklese hladiny pod nastavenú blokovaciu hodnotu – nedošlo k zopnutiu čerpadla resp. čerpadlo sa vyplo – ochrana behu na sucho.

#### Čerpanie z nádrže

Celý systém zavlažovania je vďaka tlakovej nádobe natlakovaný. Riadiaca jednotka zavlažovania (nie je predmetom tejto PD) otvorí podľa jej nastavenia elektrouzávery na zavlažovanie, čím dochádza k poklesu tlaku v systéme. Pri poklese tlaku pod nastavenú hodnotu dôjde k zopnutiu čerpadla v nádrži a tým je zabezpečený prítok do zavlažovacieho systému. Po dosiahnutí nastaveného vypínacieho tlaku dôjde k vypnutiu čerpadla v nádrži. V prípade, ak je hladina v nádrži pod nastavenú minimálnu blokovaciu hladinu čerpadlo sa vypne resp. k jeho zopnutiu ani nedôjde – ochrana behu na sucho.

Regulácia čerpania je podrobnejšie popísaná v prílohe B.7 PS-01 Systém regulácie, kontroly a riadenia.

## 6.0 RIEŠENIE DOPRAVY

Výstavba bude prebiehať vo vnútornej časti kruhového objazdu mimo štátnych a miestnych komunikácií. Aj pohyb vozidiel v rámci staveniska bude mimo komunikácie. Jedným vplyvom na dopravu je v čase výjazdu a vjazdu vozidiel stavby zo staveniska na kruhový objazd a opačne. Vstup do vnútorného priestoru objazdu je možný len v blízkosti odbočenia na ulici Štefánikova. Pred týmto vstupom bude vo vnútornom pruhu objazdu osadená zvislá dopravná značka 101 „Nebezpečenstvo“ s dodatkovou tabuľkou 509 „Výjazd vozidiel stavby“. Nakoľko vstup/výjazd zo staveniska bude vzhľadom na malý rozsah výstavby ojedinelý, navrhuje sa v takýchto prípadoch dopravu riadiť/dočasne zastaviť pomocou oprávnenej osoby. Zastavenie dopravy sa nebude bezdôvodne predlžovať a musí byť maximálne krátky ako je to len možné.

Prenosné DZ je zakázané umiestňovať na podstavec, ktorý môže ohroziť bezpečnosť a plynulosť cestnej premávky, napríklad sa nesmú používať betónové prefabrikáty alebo pneumatiky vyplnené betónom.

Pre úplnosť a ďalšie detaily viď grafickú prílohu B.6 „Situácia POV a dočasného dopravného značenia“.

## 7.0 ORGANIZÁCIA VÝSTAVBY

Výstavba bude prebiehať na parcele č. 1243, kde sa navrhuje aj umiestenie potrebných materiálov pre výstavbu. Prístup na stavenisko bude z kruhového objazdu cez vstup oproti ul. Štefánikova. Následne bude pohyb vozidiel stavby vo voľnom priestranstve vo vnútri kruhového objazdu. Na dodávku elektrickej energie sa odporúča používanie dieselagregátov.

Pri pohybe vozidiel po stavenisku je potrebné dbať na výsadbu a jednotlivé okrasné prvky nachádzajúce sa na predmetnom území aby nedošlo k ich poškodeniu.

## 8.0 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Počas výstavby bude kladený dôraz na ochranu životného prostredia. Navrhované stavebné materiály sú netoxické a stále, stavebné postupy bežné a bezpečné. Organizácia prác bude v súlade s minimálnym zaťažením okolia a prostredia stavby, čo predpokladá racionálny stupeň rozostavanosti po jednotlivých úsekoch a objektoch. Nutný minimálny stavebný odpad (zemina) bude odvázaný na skládku.

### Kategorizácia odpadov, ktoré vzniknú počas realizácie stavby

Odpady, ktoré vzniknú počas realizácie stavby sú zaradené podľa zoznamu odpadov uvedeného v prílohe č. 1 vyhlášky MŽP č.365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov s uplatnením postupu uvedeného v prílohe citovanej vyhlášky nasledovne:

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategórie odpadu
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	Ostatný

Miesto vzniku a spôsob využitia alebo zneškodnenia odpadov:

Odpad č. 17 05 06 - Výkopová zemina, kategória ostatný, vznikne pri výkope jamy pre nádrž Prebytočná zemina sa použije na terénne úpravy v záujmovom území, prípadne bude uložená na regionálnej skládke.

**Kategorizácia odpadov, ktoré vzniknú v priebehu užívania stavby (prevádzky)**

Počas obdobia užívania stavby sa nepredpokladá vznik odpadov.

**9.0 OCHRANA PRED HLUKOM A INÝMI NEGATÍVNÝMI VPLYVMI**

Prevádzka navrhovaných objektov nebude zdrojom hluku ani iných negatívnych vplyvov. Rušivo bude pôsobiť len výstavba.

**10.0 BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA**

Pracovníci, zúčastňujúci sa na výstavbe musia byť preukázateľne oboznámení s bezpečnostnými normami a predpismi a musia ich bezpodmienečne dodržiavať. Dôraz na bezpečnosť kladieme najmä pri pohybe pozdĺž vo výkopových ryhách, pri pažení rýh na celej výške, či v blízkosti pracujúcich ťažkých mechanizmov.

Pri stavebných prácach je potrebné zabrániť pádu pracovníka do stavebnej jamy. Pracovný a montážny priestor musí byť čistý, bez zábran, ktoré by mohli zapríčiniť úraz pracovníka. Pracovná zóna musí byť zabezpečená proti vstupu nepovolaných osôb.

Pracovníci vykonávajúci stavebné práce musia byť preukázateľne poučení a zaškolení o bezpečnosti práce a musia používať ochranné pracovné a bezpečnostné pomôcky. Postup stavebných prác musí riadiť osoba s odborným kurzom o bezpečnosti práce.

Všetci pracovníci musia byť riadne zaškolení a zoznámení so zariadením v prevádzke, kompletnou technológiou a povinnosťami v prípade havárie, vrátane poskytnutia prvej pomoci postihnutým osobám. Za prevádzky musí obsluha dodržiavať všetky nariadenia a príkazy vedúcich pracovníkov, príslušné vyhlášky a STN.

**11.0 PROTIPOŽIARNE ZABEZPEČENIE STAVBY**

Z hľadiska požiarnej ochrany objekty nepredstavujú nebezpečenstvo. Sú podzemného charakteru a permanentne v styku s vodou.

**12.0 RIEŠENIE PROTIKORÓZNEJ OCHRANY**

Čerpadlo je navrhnuté z nerezového materiálu. Ostatné časti sú z materiálov nepodliehajúcich korózii (plast, betón).



### 13.0 KRIŽOVANIE A SÚBEHY S INŽINERSKÝMI SIEŤAMI

Podľa dostupných podkladov nedôjde ku križovaniam a súbehom s existujúcimi inžinierskymi sieťami a rozvodmi (konkrétne s plynovodom, nadzemnými a podzemnými oznamovacími káblami a elektrickými vedeniami). Dodávateľ stavby je povinný zaistiť vytýčenie všetkých podzemných sietí pred začatím zemných prác. Zároveň je nutné dodržať podmienky stanovené každým správcom, ktoré uviedol v procese schvaľovania dokumentácie.

### 14.0 VYTÝČENIE STAVBY

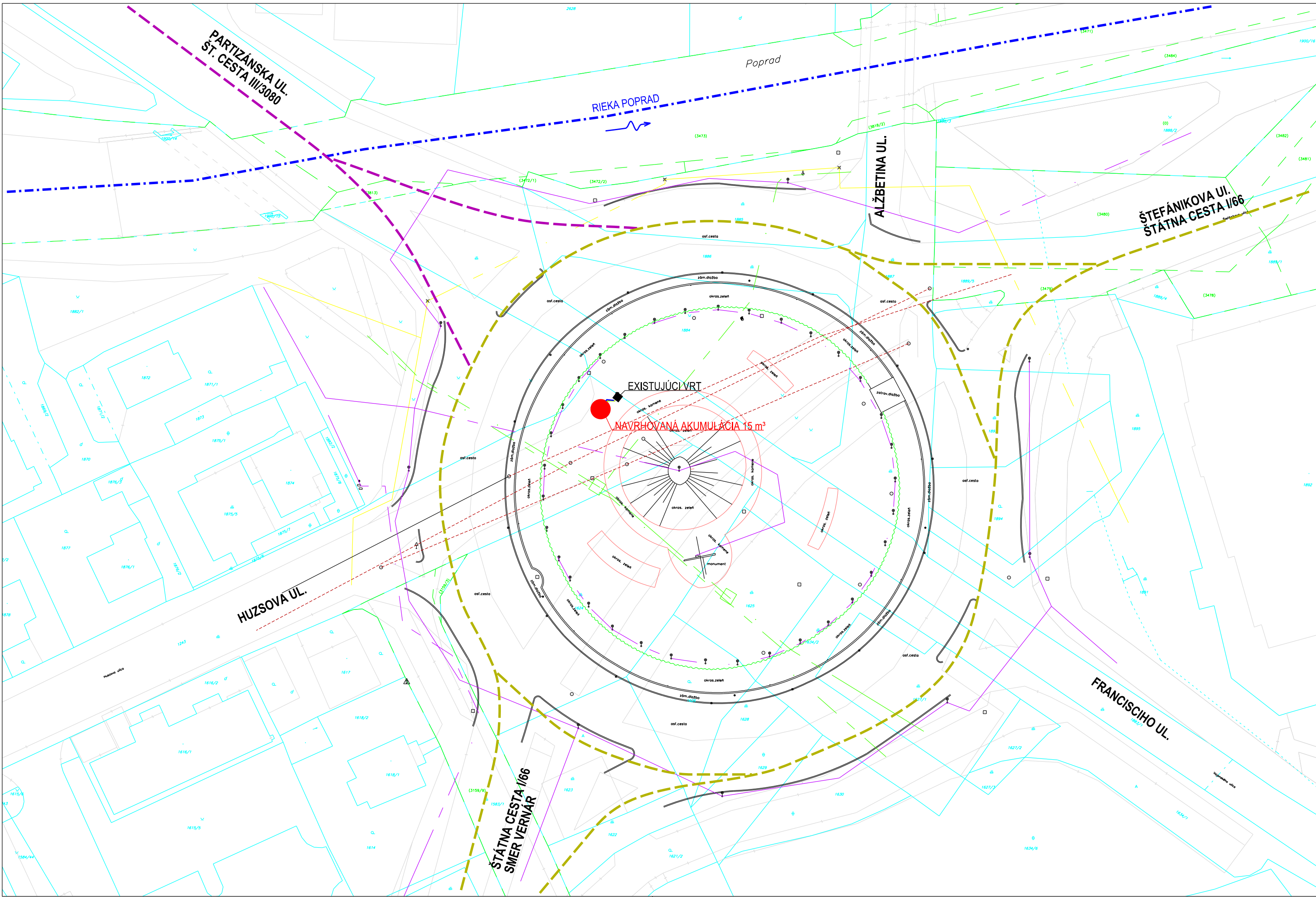
Zoznám súradníc vytyčovacích bodov v polohopisnom súradnicovom systéme S-JTSK uvádzame v prílohe B.3, ktorá sa nachádza na konci tejto správy.

### 15.0 ELEKTRICKÁ ENERGIA

Do existujúcej šachty je v súčasnosti prívod elektrickej energie. Tento bude ponechaný a budú naň napojené nové rozvody, pričom v šachte sa osadí nový hlavný rozvádzač. Bližšie viď. príloha B.7.

V Banskej Bystrici, júl 2020

Vypracoval: Ing. Rastislav Haraga

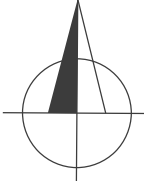


**LEGENDA:**

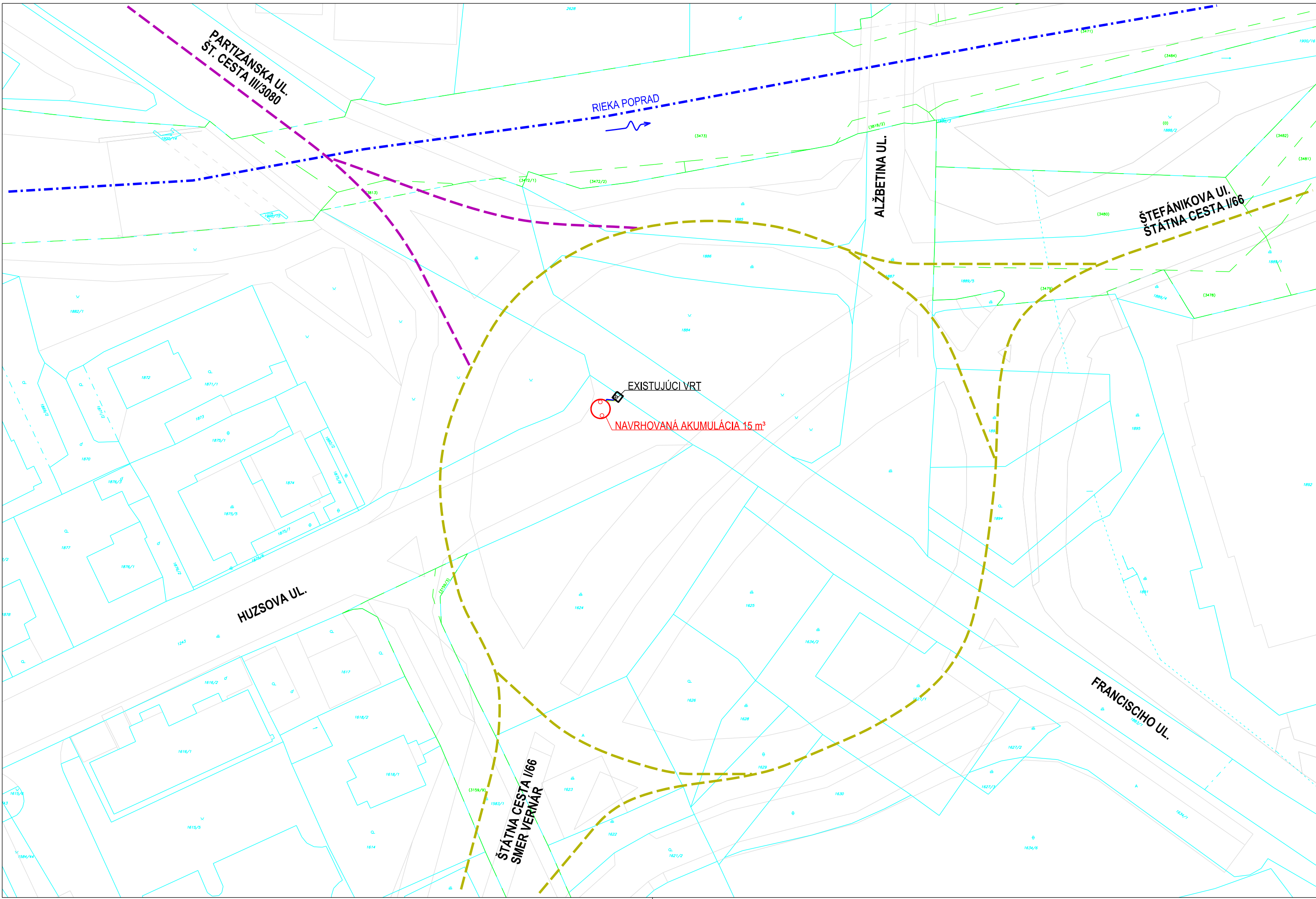
- EXISTUJÚCE OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- ŠTÁTNA KOMUNIKÁCIA I. TRIEDY
- ŠTÁTNA KOMUNIKÁCIA III. TRIEDY
- VODNÝ TOK
- KATASTER NEHNUTELNOSTÍ KN-C
- KATASTER NEHNUTELNOSTÍ KN-E

**LEGENDA GEODETICKÉHO ZAMERANIA:**

- ↑ dopravná značka
- stĺp, stožiar
- betónový stĺp
- ⊗ hydrant podzemný
- ⊗ uzáver plynovodu
- ⊗ vpusť
- odvodňovač
- ⊗ distribučný regulátor
- ⊗ svietidlo na stožiar
- ⊗ rozdeľovacia skriňa
- šachta bez rozlíšenia
- ⊗ vodomerná šachta
- kanalizačná šachta
- oporný múr
- vodovodné potrubie (bez rozlíšenia druhu) podz. neover.
- plynovodné potrubie bez rozlíšenia tlaku podz. neover.
- vonkajšie silové vedenie bez rozlíšenia druhu podz. neover.
- verejne osvetlenie podz. neover.
- oznamovacie vedenie podz. neover.
- kanalizácia

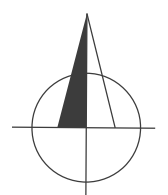


2			
1			
0			
Revízia:	Dátum:	Vydal:	Schválil:
<b>INVESTOR</b>			
Projektová organizácia:		Parížanská cesta 70 974 01 Banská Bystrica	Telefón a fax: 048 - 4142303 E-mail : bursa@bursa.sk
Vypracoval: Ing. Rastislav Haraga	Zodpovedný projektant: Ing. Rastislav Haraga	Kontroloval: Ing. Matúš Bursa	H I P: Ing. Matúš Bursa
Akcia : <b>Prečerpávacía nádrž - kruhový objazd Ul. Štefánikova</b>		Miesto:	Poprad
		Formát	3 A4
		Dátum	07. 2020
		Stupeň	PS
Objekt :		Č. zákazky	625-10-31620
Názov prílohy:		Mierka	Číslo prílohy
Celková situácia stavby		1:500	B.1





**LEGENDA:**


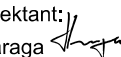


-  EXISTUJÚCE OBJEKTY
-  NAVRHOVANÉ OBJEKTY
-  ŠTÁTNA KOMUNIKÁCIA I. TRIEDY
-  ŠTÁTNA KOMUNIKÁCIA III. TRIEDY
-  VODNÝ TOK
-  KATASTER NEHNUTELNOSTÍ KN-C
-  KATASTER NEHNUTELNOSTÍ KN-E



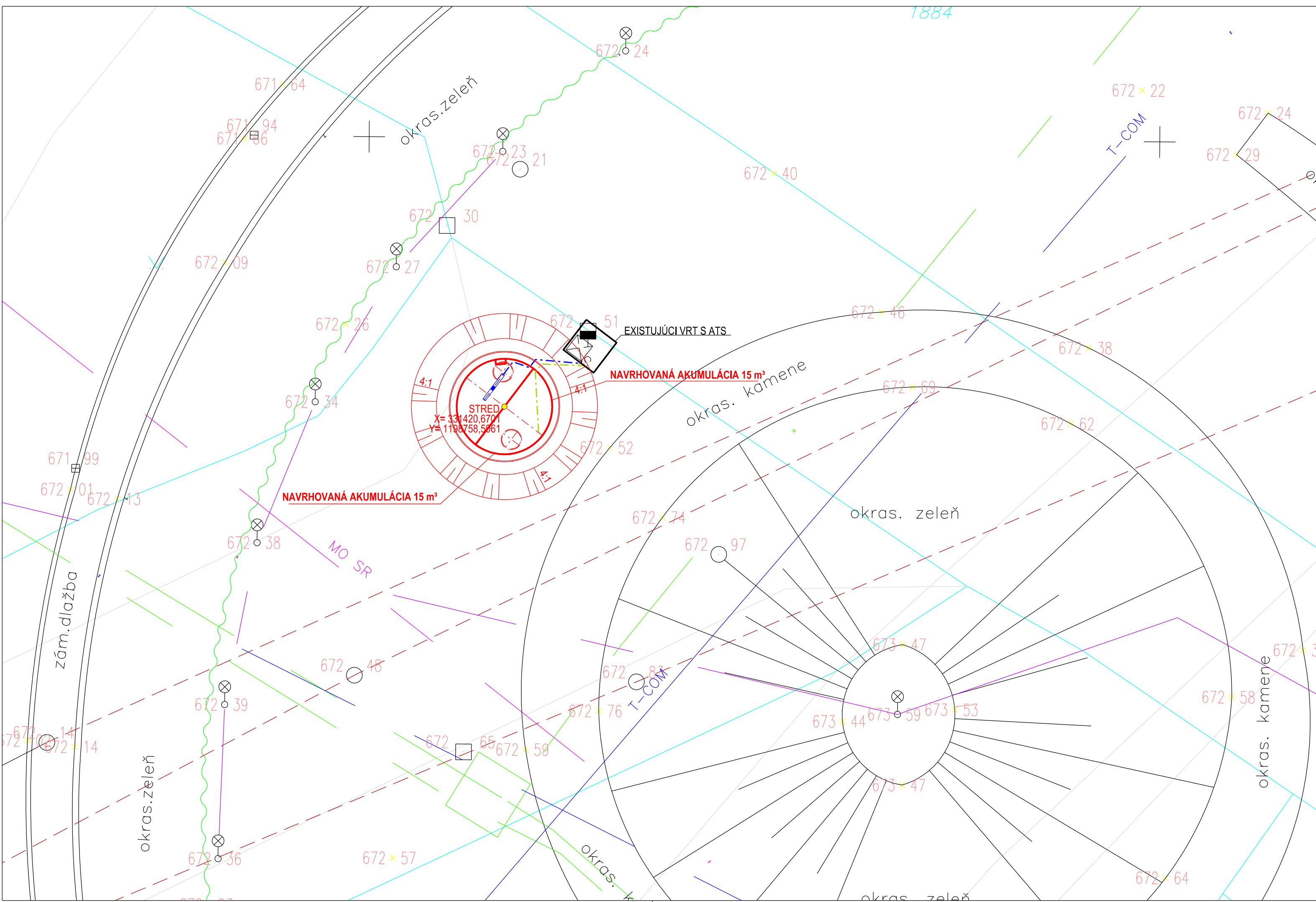
2			
1			
0			
Revízia:	Dátum:	Vydal:	Schválil:

**INVESTOR** 

Projektová organizácia:  **BURSA s.r.o.** Parizánska cesta 70, 974 01 Banská Bystrica, Telefón a fax: 048 - 4142303, E-mail: bursa@bursa.sk

Vypracoval: Ing. Rastislav Haraga  / Zodpovedný projektant: Ing. Rastislav Haraga  / Kontroloval: Ing. Matúš Bursa  / H I P: Ing. Matúš Bursa 

Akcia :	<b>Prečerpávacía nádrž - kruhový objazd Ul. Štefánikova</b>	
Miesto:	Poprad	
Formát	3 A4	
Dátum	07. 2020	
Stupeň	PS	
Objekt :	Č. zákazky	625-10-31620
Názov prílohy:	Mierka	Číslo prílohy
	Situácia - katastrálna mapa	1:500 B.2

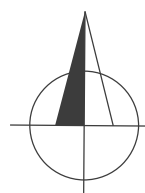


**LEGENDA:**

- EXISTUJÚCE OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- KATASTER NEHNUTELNOSTÍ KN-C
- KATASTER NEHNUTELNOSTÍ KN-E

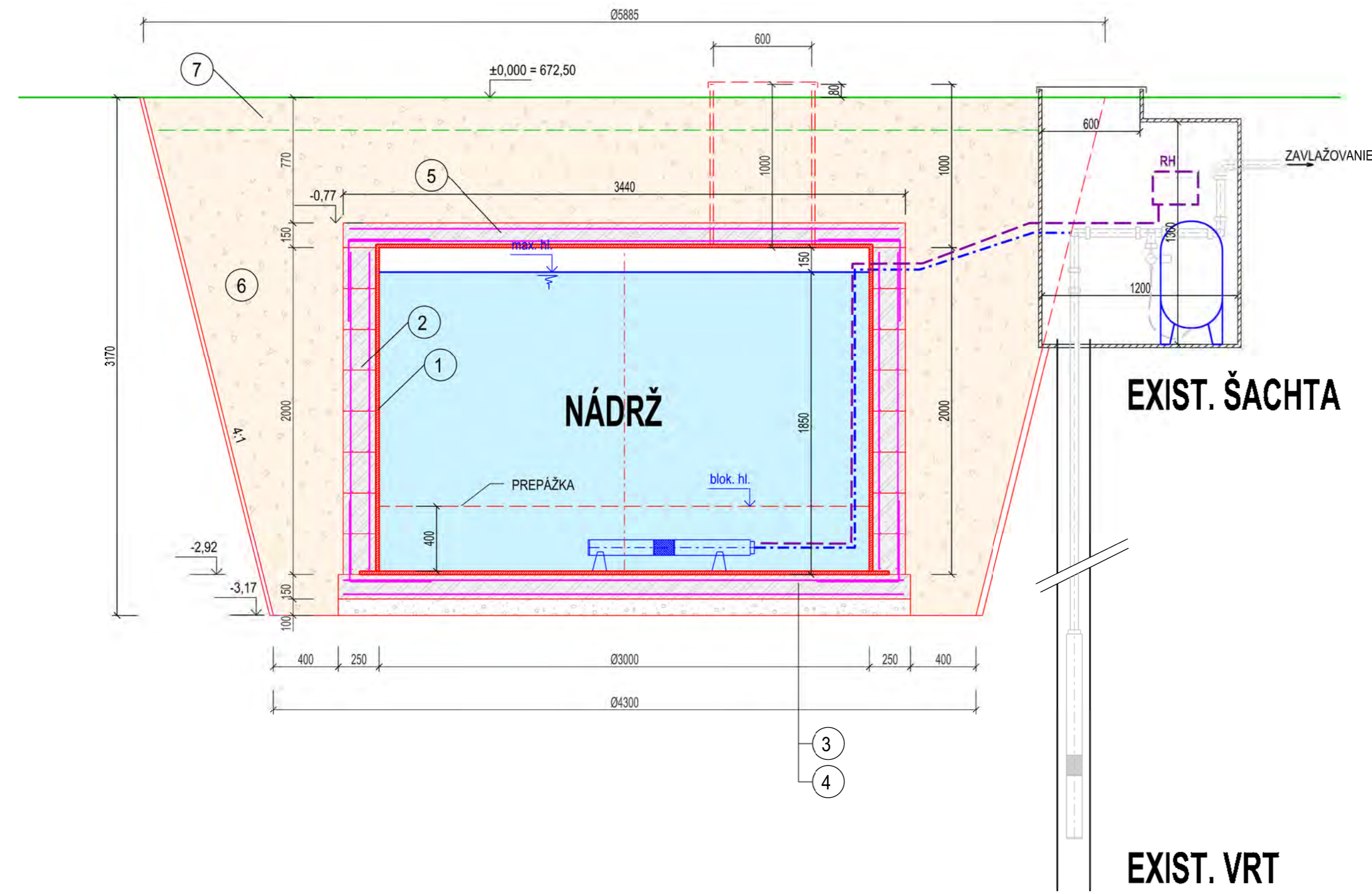
**LEGENDA GEODETICKÉHO ZAMERANIA:**

- |        |                       |  |   |
|--------|-----------------------|--|---|
| 672x29 | podrobný výškový bod  |  | rozdeľovacia skriňa   |
|        | dopravná značka       |  | šachta bez rozlíšenia                                       |
|        | stĺp, stožiar         |  | vodomerná šachta  |
|        | betónový stĺp         |  | kanalizačná šachta  |
|        | hydrant podzemný      |  | oporný múr  |
|        | uzáver plynovodu      |  | vodovodné potrubie (bez rozlíšenia druhu) podz. neover.     |
|        | vpusť                 |  | plynovodné potrubie bez rozlíšenia tlaku podz. neover.      |
|        | odvodňovač            |  | vonkajšie silové vedenie bez rozlíšenia druhu podz. neover. |
|        | distribučný regulátor |  | verejne osvetlenie podz. neover.                            |
|        | svietidlo na stožiar  |  | oznamovacie vedenie podz. neover.                           |
|        |                       |  | kanalizácia   |

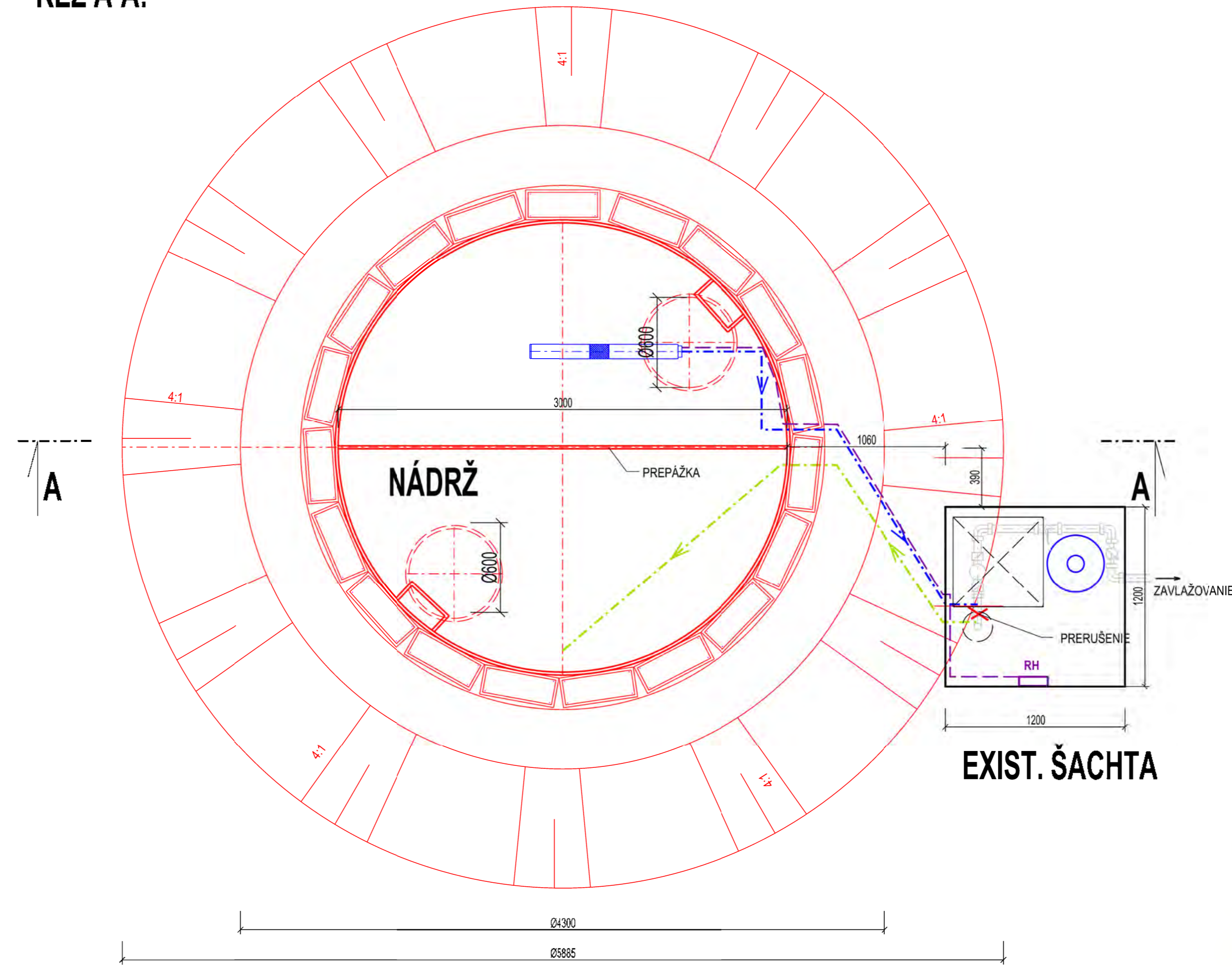


2			
1			
0			
Revízia:	Dátum:	Vydal:	Schválil:
<b>INVESTOR</b>			
Projektová organizácia:		Parížanska cesta 70 974 01 Banská Bystrica	Telefón a fax: 048 - 4142303 E-mail : bursa@bursa.sk
Vypracoval: Ing. Rastislav Haraga	Zodpovedný projektant: Ing. Rastislav Haraga	Kontroloval: Ing. Matúš Bursa	H I P: Ing. Matúš Bursa
<b>Prečerpávacía nádrž - kruhový objazd Ul. Štefánikova</b>		Miesto:	Poprad
Objekt :		Formát	3 A4
Názov prílohy:		Dátum	07. 2020
Situácia a vytyčovací výkres		Stupeň	PS
		Č. zákazky	625-10-31620
		Mierka	Číslo prílohy
		1:100	B.3

**PÓDORYS:**



**REZ A-A:**



**LEGENDA - STAVEBNÁ ČASŤ:**

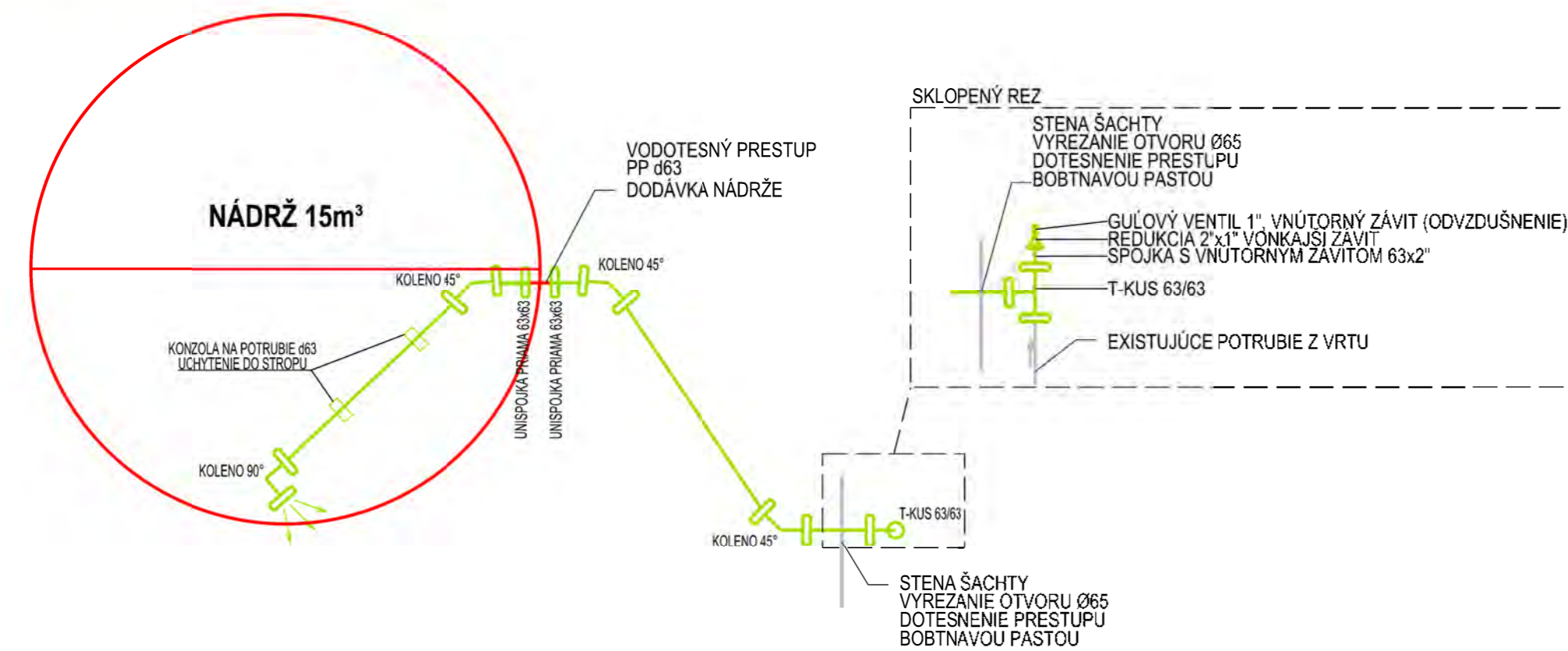
- 1 VODOTESNÁ PLASTOVÁ NÁDRŽ 15 m<sup>3</sup>  
2x VSTUPNÝ OTVOR Ø600 mm VODOTESNÝ UZAMYKATELNÝ S ODVETRANÍM  
STUPAČKY NA ZOSTUP DO NÁDRŽE  
2x VODOTESNÉ PRESTUPY PRE POTRUBIE D63  
1x VODOTESNÝ PRESTUP PRE KÁBLOVÉ ROZVODY  
DELIACIA PREPÁŽKA V DNE
- 2 OBMUROVANIE ODVODU NÁDRŽE DEBNIACIMI TVÁRNICAMI HR. 200 mm,  
PREVIAZANÉ VÝSTUŽOU HR. 8 mm A VYPLNENÉ BETÓNOM C 16/20
- 3 PODKLADNÝ BETÓN HR. 150 mm C 16/20 VÝSTUŽ 2x KARI SIEŤ 100x100x6 mm
- 4 VRSTVA ZO ŠTRKOPIESKU FR. 0-16 mm, HR. 100 mm
- 5 ROZNÁŠACIA DOSKA RH. 150 mm C 16/20 VÝSTUŽ 2x KARI SIEŤ 100x100x6 mm
- 6 SPÄTNÝ ZHUTNENÝ ZÁSYP S PRETRIEDENOU ZEMINOU
- 7 SPÄTNÁ ÚPRAVA ÚZEMIA, OHUMUSOVANIE A ZATRÁVNENIE

**LEGENDA - ROZVODY A ZARIADENIA:**

- PRÍVODNÉ POTRUBIE HPDE D 63x3,8 mm, SDR17, PN 10  
NAPOJENÉ NA EXISTUJÚCE VÝTLAČNÉ POTRUBIE Z VRTU
- ODBERNÉ POTRUBIE HPDE D 63x3,8 mm, SDR17, PN 10  
NAPOJENÉ NA EXISTUJÚCE POTRUBIE ZAVLAŽOVACIEHO SYSTÉMU
- KÁBEL NAPÁJANIA PONORNÉHO ČERPADLA
- ELEKTROZVÁDZAČ
- PONORNÉ ČERPADLO Q= 100 l/min, H= 50 m, 1,5 kW  
napr. CALPEDA 4SDF 54/14 ALEBO PODOBNÁ ALTERNATÍVA  
CELONEREZOVÝ CHLADIACI PĽÁŠT  
PODSTAVEC PRE HORIZONTÁLNE ULOŽENIE
- TLAKOVÁ NÁDOBA 50 l, MAX. TLAK 10 BAR, NAPOJENIE 1"
- PONECHANÉ POTRUBIA, TVAROVKY A ZARIADENIA
- PRERUŠENÉ, DEMONTOVANÉ PŮVODNÉ POTRUBIA

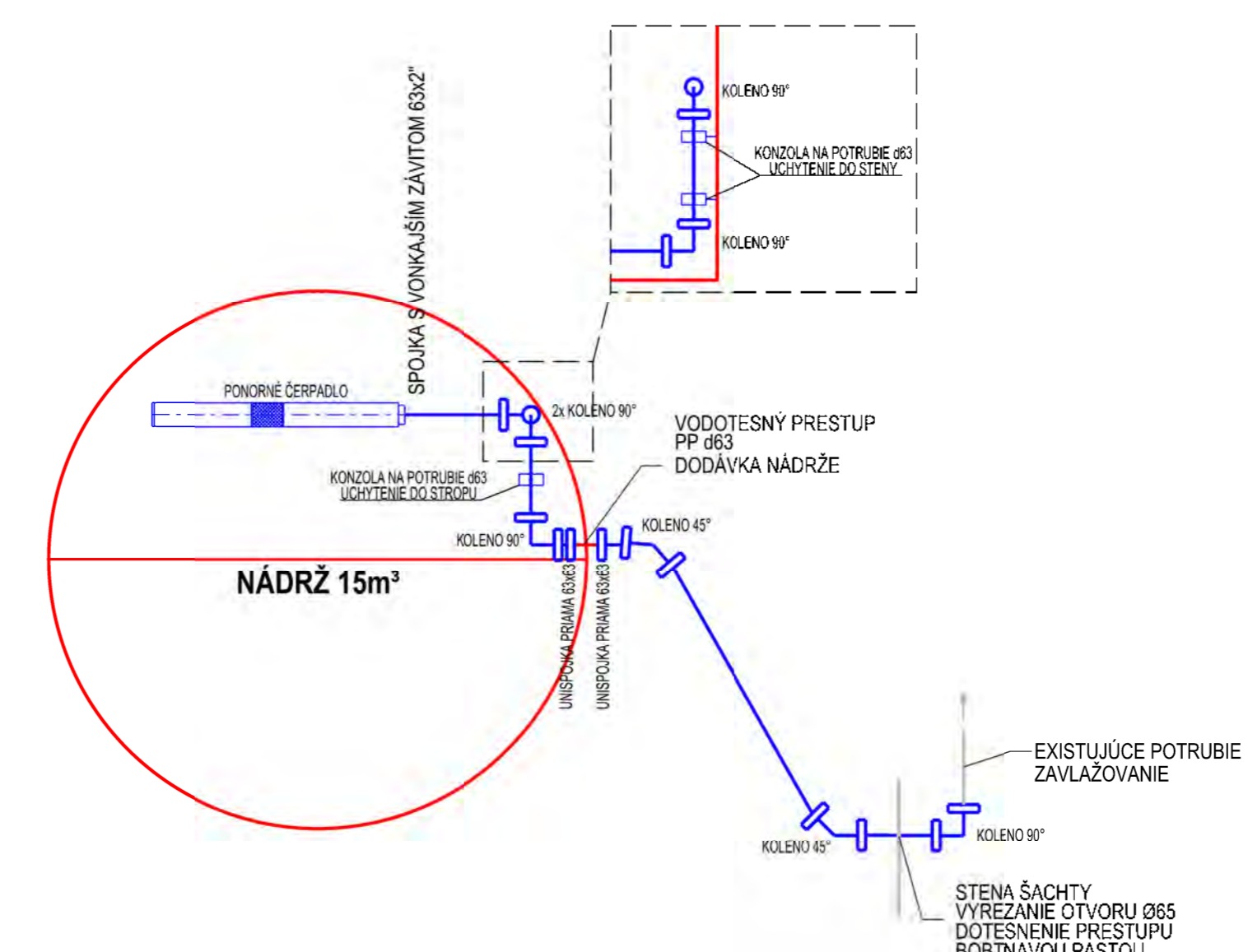
**KLADAČSKÝ PLÁN:**

PRÍVODNÉ POTRUBIE HPDE D 63x3,8 mm, SDR17, PN 10  
DĹŽKA 4,0 m  
SPÁJANIE ZVÁRANÍM NA TUPO RESP. CEZ UNISPOJKY



**KLADAČSKÝ PLÁN:**

ODBERNÉ POTRUBIE HPDE D 63x3,8 mm, SDR17, PN 10  
DĹŽKA 5 m  
SPÁJANIE ZVÁRANÍM NA TUPO RESP. CEZ UNISPOJKY

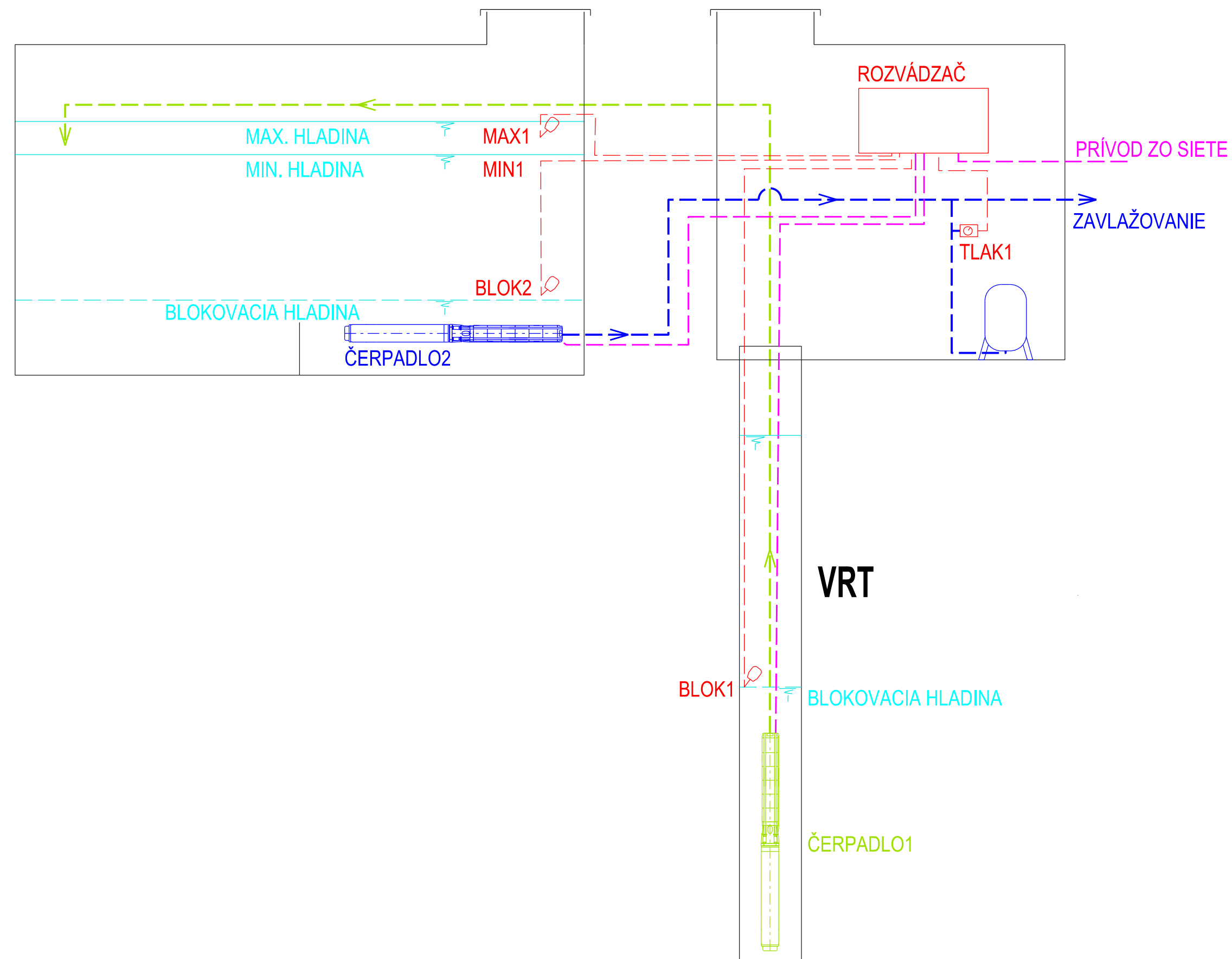


2			
1			
0			
Revízia:	Datum:	Vydal:	Schválil:
<b>INVESTOR</b>		<b>Mesto POPRAD</b>	
Projektová organizácia:	<b>BURSA s.r.o.</b>	Parčíkova cesta 70 074 01 Banská Bystrica	Telefón a fax: 048 - 4142203 E-mail: bursa@bursa.sk
Vypracoval:	Ing. Rastislav Haraga	Zodpovedný projektant:	Ing. Rastislav Haraga
Kontroloval:	Ing. Matúš Bursa	H I P:	Ing. Matúš Bursa
Akcia:	<b>Prečerpávací nádrž - kruhový objazd Ul. Štefánikova</b>		Miesto: Poprad Formát: 10 A4 Dátum: 07. 2020 Skupina: PS
Objekt:			Č. zákazky: 625-10-31620
Názov prílohy:	Pódorys a rez	Mierka: 1:25	Číslo prílohy: B.4

AKUMULÁCIA 15 m<sup>3</sup>

ATS

LEGENDA:

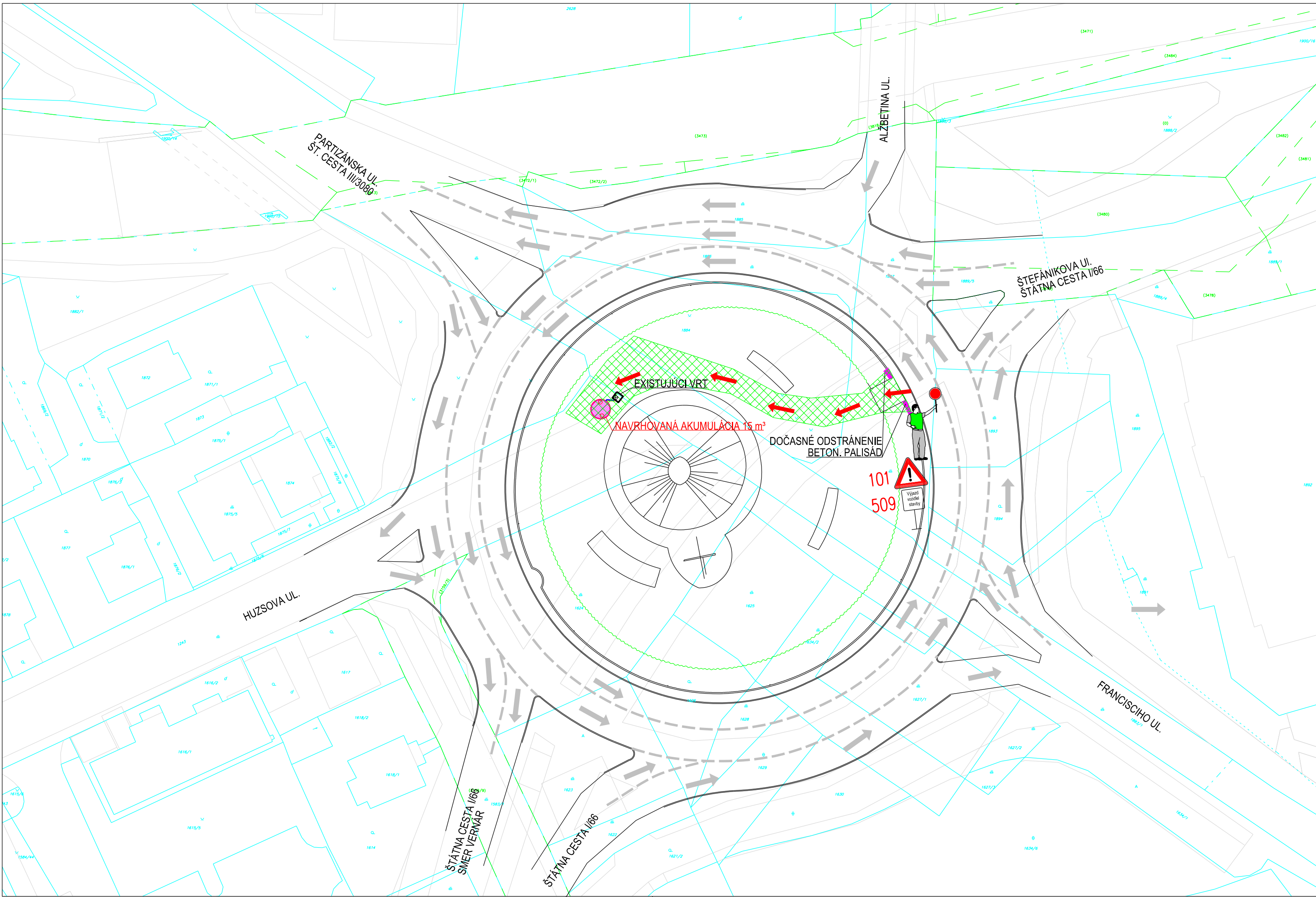


- POTRUBIE ČERPANIA Z VRTU DO AKUMULÁCIE
- POTRUBIE ČERPANIA Z AKUMULÁCIE PRE ZAVLAŽOVANIE
- NAPÁJANIE EL. ENERGIU
- ROZVOD OVLÁDANIA
- PLAVÁKOVÝ SPÍNAČ/MERANIE HLADINY
- TLAKOVÝ SNÍMAČ

RIADENIE

- BLOK1 - blokovanie chodu čerpadla1 pri dosiahnutí blokovacej hladiny
- BLOK2 - blokovanie chodu čerpadla2 pri dosiahnutí blokovacej hladiny
- MIN1 - zopnutie čerpadla1 pri poklese hladiny
- MAX1 - vypnutie čerpadla1 pri dosiahnutí maximálnej hladiny
- TLAK1 - zopnutie čerpadla2 pri poklese tlaku pod nastavenú hodnotu
- TLAK1 - vypnutie čerpadla2 pri dosiahnutí tlaku na nastavenú hodnotu

2			
1			
0			
Revízia:	Dátum:	Vydal:	Schválil:
<b>INVESTOR</b>			
Projektová organizácia:		Partizánska cesta 70 974 01 Banská Bystrica	Telefón a fax: 048 - 4142303 E-mail : bursa@bursa.sk
Vypracoval: Ing. Rastislav Haraga	Zodpovedný projektant: Ing. Rastislav Haraga	Kontroloval: Ing. Matúš Bursa	H I P: Ing. Matúš Bursa
Akcia : <b>Prečerpávacia nádrž - kruhový objazd Ul. Štefánikova</b>		Miesto:	Poprad
		Formát:	3 A4
		Dátum:	07. 2020
		Stupeň:	PS
		Č. zákazky	625-10-31620
Objekt :		Mierka	Číslo prílohy
Názov prílohy: Bloková schéma		1:25	B.5



**LEGENDA:**

- EXISTUJÚCE OBJEKTY
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- DOČASNÝ ZÁBER - MANIPULAČNÉ A PRÍSTUPOVÉ PLOCHY
- TRVALÝ ZÁBER
- SMER POHYBU PO STAVENISKU
- TRASY POHYBU VOZIDIEL V RÁMCI KRHOVÉHO OBJAZDU
- POLOHOPIS
- KATASTER NEHNUTELNOSTÍ KN-C
- KATASTER NEHNUTELNOSTÍ KN-E

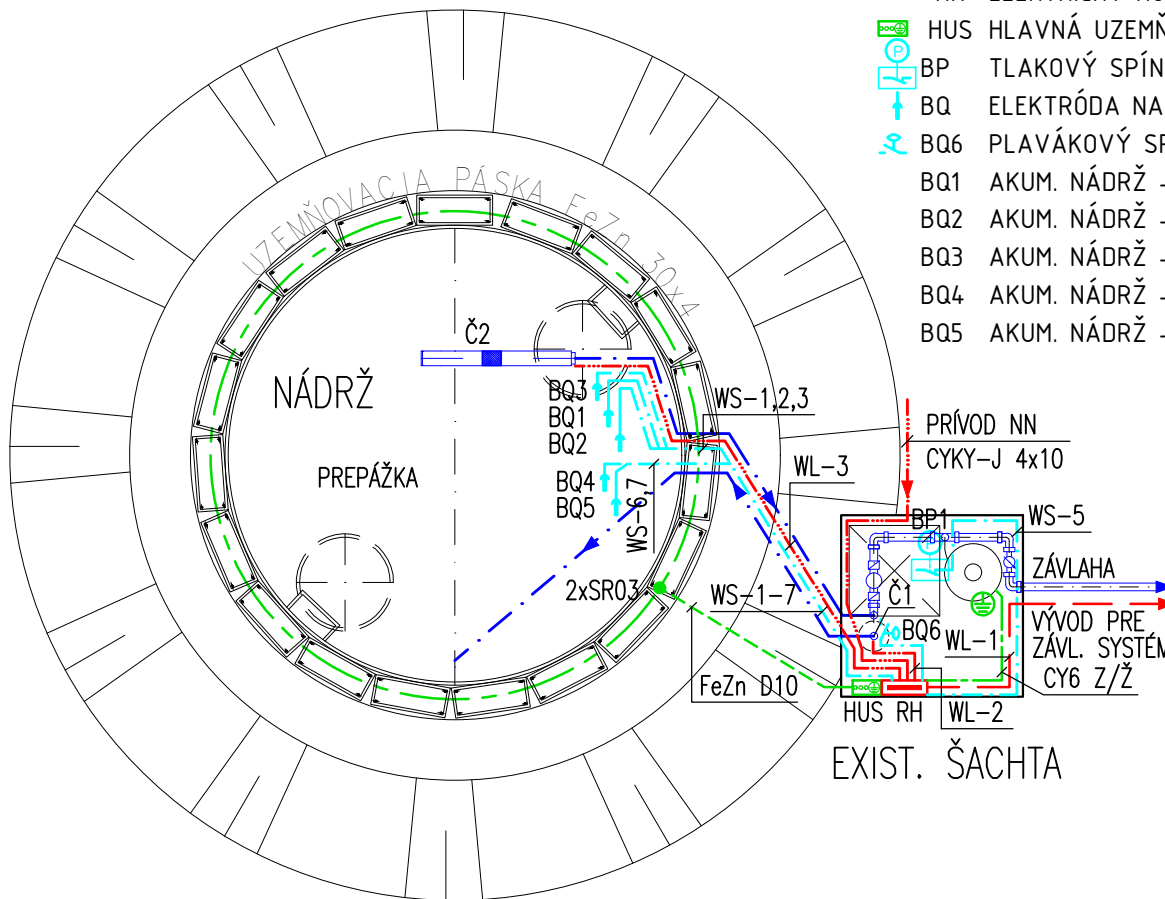
POZNÁMKA: VZHLADOM NA MALÝ ROZSAH VÝSTAVBY A JEJ UMIESTENIE (MIMO KOMUNIKÁCIE) BUDE OBMEDZENIE PREMÁVKY MINIMÁLNE A AJ VÝJAZD VOZIDIEL STAVBY Z VNÚTRA KRHOVÉHO OBJAZDU NA KOMUNIKÁCIU BUDE OBČASNÝ.

2			
1			
0			
Revízia:	Dátum:	Vydal:	Schválil:
<b>INVESTOR</b>			
Projektová organizácia:  BURSA s.r.o.		Parížanska cesta 70 974 01 Banská Bystrica	
Vypracoval: Ing. Rastislav Haraga		Zodpovedný projektant: Ing. Rastislav Haraga	
Kontroloval: Ing. Matúš Bursa		H I P: Ing. Matúš Bursa	
Akcia :		Miesto:	Poprad
<p style="text-align: center;"><b>Prečerpávacía nádrž - kruhový objazd Ul. Štefánikova</b></p>		Formát:	3 A4
		Dátum:	07. 2020
Objekt :		Stupeň:	PS
		Č. zákazky:	625-10-31620
Názov prílohy:		Mierka:	Číslo prílohy
Situácia POV a dočasného dopravného značenia		1:500	B.6

VONKAJŠIE VPLYVY: PODĽA PROTOKOLU O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV Č.18/2020  
 NAPĚTOVÁ SÚSTAVA: 3NPE ~ 50Hz, 400/230V, TN-S  
 1NPE ~ 50Hz, 230V, TN-S  
 2-12V AC SELV

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM:







OCHRANNÉ OPATRENIA  
 SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPÁJANIA PODĽA STN 33 2000-4-41-ČL. 411  
 MALÉ NAPĚTIE SELV A PELV PODĽA STN 33 2000-4-41-ČL. 414  
 DOPLNKOVÁ OCHRANA  
 PRÚDOVÝMI CHRÁNIČMI PODĽA STN 33 2000-4-41-ČL. 415.1



- LEGENDA:
- ▬ RH ELEKTRICKÝ ROZVÁDZAČ
  - HUS Hlavná uzemňovacia svorka
  - ⊕ BP TLAKOVÝ SPÍNAČ
  - ↑ BQ ELEKTRÓDA NA MER. VÝŠKY HLADINY
  - ⊕ BQ6 PLAVÁKOVÝ SPÍNAČ VO VRTE
  - BQ1 AKUM. NÁDRŽ - MIN. HLADINA
  - BQ2 AKUM. NÁDRŽ - SPOL. ELEKTRÓDA
  - BQ3 AKUM. NÁDRŽ - MAX. HLADINA
  - BQ4 AKUM. NÁDRŽ - MIN. HLADINA
  - BQ5 AKUM. NÁDRŽ - SPOL. ELEKTRÓDA

POZNÁMKY:

1. KÁBLE ULOŽIŤ V ŠACHTE V LIŠTÁCH, V NÁDRŽI A V TERÉNE V RÚRKACH

2			
1			
0			
Revízia:	Dátum:	Vydal:	Schválil:
INVESTOR			
Projektová organizácia: 		Partizánska cesta 70 974 01 Banská Bystrica	Telefón a fax: 048 - 4142303 E-mail : bursa@bursa.sk
Vypracoval: Ing. Slavomír Hutka 	Zodpovedný projektant: Ing. Rastislav Haraga 	Kontroloval: Ing. Matúš Bursa 	H I P: Ing. Matúš Bursa 
Akcia :		Miesto:	Poprad
Prečerpávacia nádrž - kruhový objazd Ul. Stéfánikova		Formát	1 A4
		Dátum	07. 2020
		Stupeň	PS
		Č. zákazky	625-10-31620
Príloha: B.7 PS-01 Systém regulácie, kontroly a riadenia		Mierka	Číslo prílohy
Názov prílohy: <b>NÁDRŽ A ŠACHTA ELEKTROINŠTALÁCIA A MaR</b>			B.7-2



VONKAJŠIE VPLYVY: PODĽA PROTOKOLU O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV Č.18/2020  
 NAPÁŤOVÁ SÚSTAVA: 3NPE ~ 50Hz, 400/230V, TN-C-S  
 1NPE ~ 50Hz, 230V, TN-S  
 2-12V AC PELV

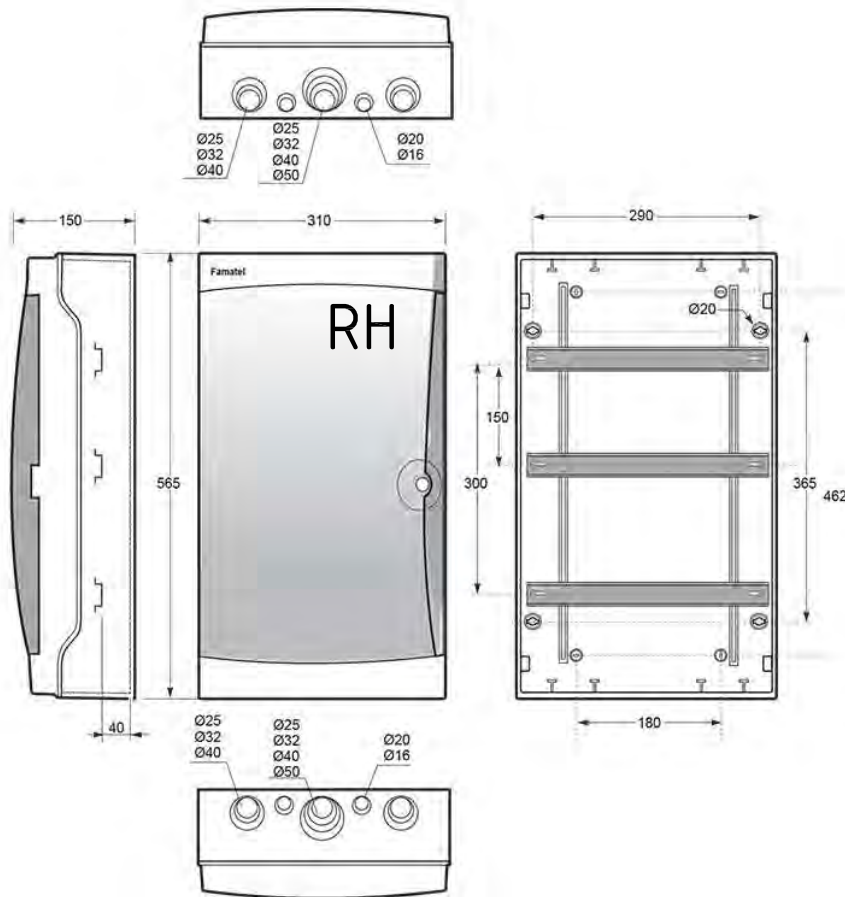
OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM:

OCHRANNÉ OPATRENIA

SAMOČINNÉ ODPOJENIE NAPÁJANIA PODĽA STN 33 2000-4-41-ČL. 411

DOPLNKOVÁ OCHRANA






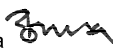
PRÚDOVÝMI CHRÁNIČMI PODĽA STN 33 2000-4-41-ČL. 415.1



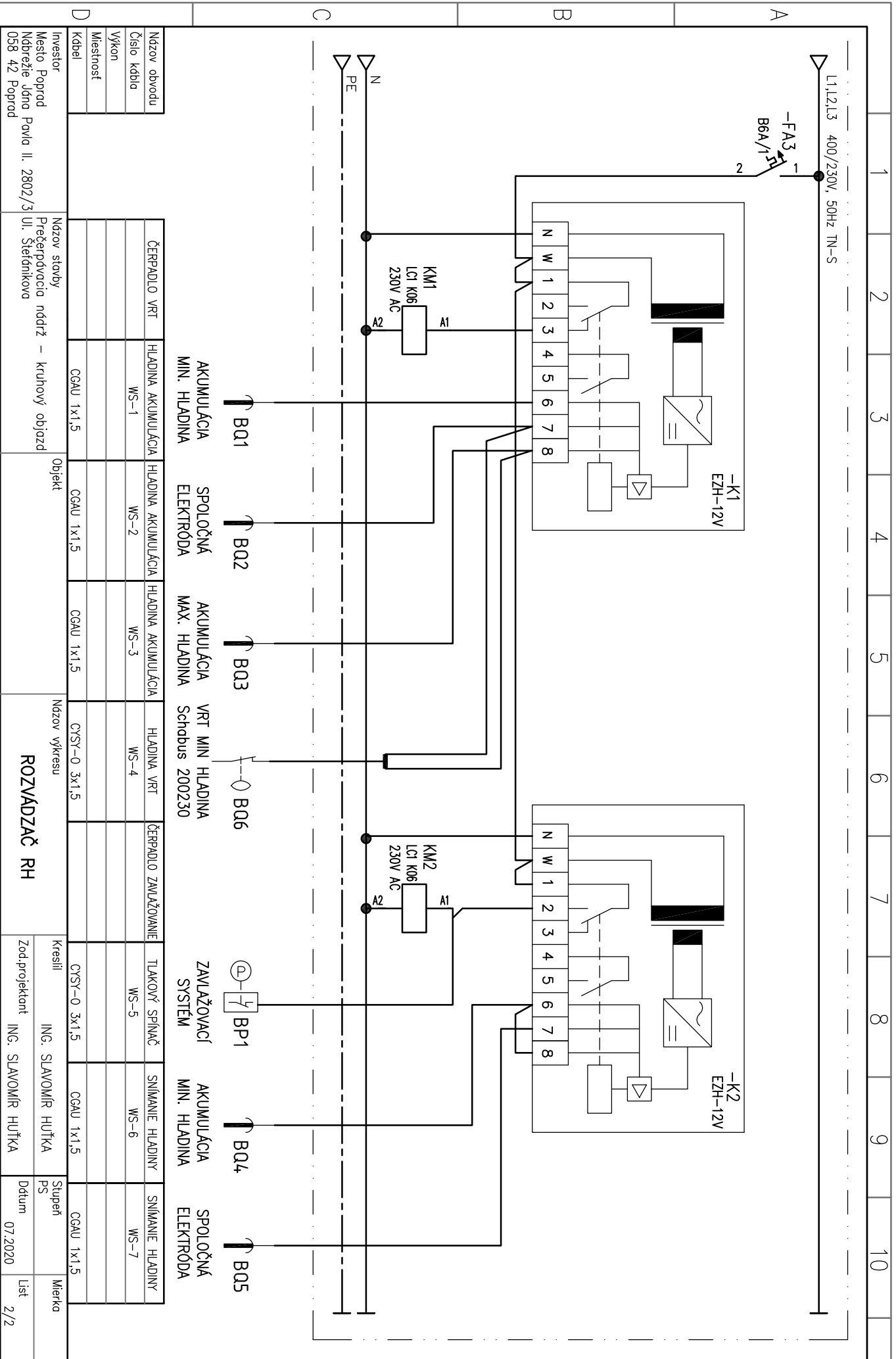
PLASTOVÝ NÁSTENNÝ ROZVÁDZAČ RH

TYP: ACQUA 3942-T  
 ROZMERY: 565 x 310 x 150 mm  
 FARBA: BIELA  
 KRYTIE: IP65  
 IZOL. TRIEDA: II  
 Pi = 4 kW  
 Ps = 4 kW  
 Un = 400 V

PRÍVOD: ZHORA  
 VÝVODY: HORE

2			
1			
0			
Revízia:	Dátum:	Vydal:	Schválil:
INVESTOR			
Projektová organizácia:  BURSA s.r.o.		Partizánska cesta 70 974 01 Banská Bystrica	Telefón a fax: 048 - 4142303 E-mail : bursa@bursa.sk
Vypracoval: Ing. Slavomír Hutka 	Zodpovedný projektant: Ing. Rastislav Haraga 	Kontroloval: Ing. Matúš Bursa 	H I P: Ing. Matúš Bursa 
Akcia :		Miesto:	Poprad
<b>Prečerpávacia nádrž - kruhový objazd          Ul. Štefánikova</b>		Formát	3 A4
		Dátum	07. 2020
Príloha: B.7 PS-01 Systém regulácie, kontroly a riadenia		Stupeň	PS
Názov prílohy:		Č. zákazky	625-10-31620
ROZVÁDZAČ RH		Mierka	Číslo prílohy B.7-3





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Názov obvodu		ČERPADLO VRT	HLADINA AKUMULÁCIA	HLADINA AKUMULÁCIA	HLADINA AKUMULÁCIA	HLADINA VRT	ČERPADLO ZAVLAŽOVANIE	TLAKOVÝ SFINAIČ	SNÍMANIE HLADINY	SNÍMANIE HLADINY
Číslo kábľa		WS-1	WS-2	WS-3	WS-4	WS-5	WS-6	WS-7		
Výkon										
Miestnosť										
Kábel		CGAU 1x1,5	CGAU 1x1,5	CGAU 1x1,5	CYSY-0 3x1,5	CYSY-0 3x1,5	CGAU 1x1,5	CGAU 1x1,5	CGAU 1x1,5	CGAU 1x1,5
Investor	Mesto Poprad	Názov stavby		Objekt		Názov výkresu		Kresil	Stupeň	Mierka
Návrh	Poprad	Prekvalifikačná odd. z – kruhový objazd				<b>ROZVADZAČ RH</b>		ING. SLAVOMÍR HUŤKA	PS	
Návrh	Poprad	Ul. Stefánikova						ING. SLAVOMÍR HUŤKA	Dátum	Líst
Návrh	Poprad	058 42 Poprad							07.2020	2/2

Názov akcie :           Prečerpávacia nádrž – kruhový objazd  
                                  Ul. Štefánikova

Príloha :                 B.7-1 Technická správa

Investor :                Mesto Poprad  
Stupeň :                 Projekt stavby  
Archívne číslo :        625-10-31620  
Dátum :                 Júl 2020

**STAVBA:** **Prečerpávacia nádrž – kruhový objazd  
Ul. Štefánikova**

**STAVEBNÍK:** Mesto Poprad

**MIESTO STAVBY:** Poprad, Štefánikova

**PROJEKTANT:** Ing. Slavomír Huťka, autorizovaný stavebný inžinier,  
evidenčné č. 3067 \* A \* 5 – 3

Projekt rieši:

- rozvádzač RH pre technológiu čerpacej stanice
- systém regulácie a riadenia pre automatické napúšťanie zásobníkovej nádrže
- systém regulácie tlakovej vody pre závlahový systém
- uzemnenie zariadení

## 1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Rozvodná sústava: 3PEN, 400/230V, ~ 50Hz, TN-C  
3NPE 400/230V, ~ 50Hz, TN-C-S  
1NPE, 230V, ~ 50Hz, TN-S  
2- 12V, AC PELV

Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom:

Malým napätím SELF a PELV

Opatrenia na základnú ochranu (ochrana pred priamym dotykom)

Opatrenia podľa STN 33 2000-4-41 príloha A

- základná izolácia živých častí
- zábrany, alebo kryty

Opatrenia na ochranu pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom)

Ochranné opatrenia

- samočinné odpojenie napájania podľa STN 33 2000-4-41-čl. 411
- dvojité alebo zosilnená izolácia podľa STN 33 2000-4-41-čl. 412

Doplňková ochrana

- prúdovými chráničmi podľa STN 33 2000-4-41-čl. 415.1
- doplnkové ochranné pospájanie podľa STN 33 2000-4-41-čl. 415.2

Vonkajšie vplyvy sú určené komisionálne protokolom o určení vonkajších vplyvov č. 18/2020 vypracovaného odbornou komisiou dňa 2. júla 2020. Protokol sa nachádza v prílohe A tejto technickej správy.

Krytie elektrických predmetov: podľa STN 33 2000-5-51

- priestory s výskytom vody AD2 – el. stroje a prístroje IP21

- priestory s výskytom vody AD4 – el. stroje a prístroje min. IP44
- priestory s výskytom korozívnych látok AF3 – el. stroje a prístroje IP44
- priestory s atmosférickými podmienkami AB8 – el. stroje a prístroje IP44
  
- rozvádzač RH – IP65/IP20
- ponorné čerpadlá IP68
- el. zariadenia v čerpacej stanici a v prevádzkovej budove min. IP21

Elektrické zariadenie je zaradené podľa vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z do skupiny

**B - technické zariadenie elektrické s vyššou mierou ohrozenia.**

Stupeň dôležitosti dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610 :

3. stupeň pre všetky zariadenia, dodávku zabezpečuje sieť NN

Inštalovaný a súdobý výkon

Inštalovaný výkon: 4 kW

Súdobý výkon: 4 kW

Kompenzácia jalového výkonu – projekt nerieši

Skratové prúdy na prívode do rozvádzača RH:

Predpokladaný skratový prúd  $I_{kr} < 3\text{kA}$ . Ochrana navrhnutých el. obvodov v rozvádzačoch je proti skratu a preťaženiu navrhnutá prístrojmi so skratovou odolnosťou 6 kA. Skratová odolnosť prístrojov vyhovuje skratovej bezpečnosti.

Impedancia najdlhšej poruchovej slučky je menšia ako vypočítaná hodnota pre vypnutie obvodu do 0,4s.

Vypínanie el. zariadení v prípade požiaru, havárie alebo úrazu: postupovať podľa druhu príčiny, pre ktorú sa zariadenie musí vypnúť ako i podľa miesta, ktoré musí ostať v beznapätovom stave.

1. Hlavným vypínačom v rozvádzači RH
2. Ističmi v príslušných vývodoch

## 2. TECHNICKÉ RIEŠENIE

### Rozvádzač RH

Rozvádzač RH pre čerpaciu stanicu je typizovaný, plastový, nástenný skladajúci sa z jednej skrine. Existujúci prívod je káblom CYKY-J 4x10. V rozvádzači je inštalovaný hlavný istič kombinovaný s prúdovým chráničom s menovitým prúdom B20/3N/0,03A. Za hlavným ističom je inštalovaná prepäťová ochrana typ T1+T2 (trieda B+C). Z rozvádzača RH sú cez motorové ističe a stýkače spínané čerpadlá vo vrte a v akumuláčnej nádrži na základe snímania výšky hladín v nádrži a vo vrte a tlaku v zavlažovacom potrubí. V rozvádzači RH je servisná zásuvka 230V/16A. Vývod pre závlahový systém je pripojený káblom CYKY-J 3x1,5 s istením ističom s menovitým prúdom  $I_n=10A$ . Všetky vývody z rozvádzača RH sú proti preťaženiu a skratu istené ističmi a navyše chránené doplnkovou ochranou prúdovým chráničom s vybavovacím rozdielovým prúdom neprevyšujúcim 30mA.

### Elektroinštalácia

Elektroinštalácia v šachte je navrhnutá celoplastovými káblami CYKY uloženými v elektroinštaláčnych lištách upevnených na stene. V akumuláčnej nádrži a v teréne sa káble uložia v elektroinštaláčnych rúrkach. Meranie elektrickej energie je existujúce – projekt nerieši. Elektrické osvetlenie a temperovanie šachty nebolo požadované. Elektroinštaláciu realizovať podľa platných predpisov a noriem, hlavne STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-52, STN 33 2130, STN 33 2000-5-51 a ostatných súvisiacich predpisov. Ochrana pred priamym zásahom blesku nie je potrebná, pretože sa jedná o podzemný objekt. Proti prepätiu je objekt chránený uzemnením, doplnkovým pospájaním a inštaláciou ochrany proti prepätiu v rozvádzači RH.

### Uzemnenie a pospájanie

Súčasťou elektroinštalácie čerpacej stanice je aj hlavná uzemňovacia svorka (HUS) umiestnená pri rozvádzači RH. Na HUS sa hlavným uzemňovacím vodičom FeZn 10 pripojí základový uzemňovač nádrže, vodičom CY 6 z/z pripojí ochranná svorka PE rozvádzača RH a kovové konštrukcie a potrubia v šachte.

### Regulácia systému

Automatický systém riadenia rieši technické zariadenia pre snímanie fyzikálnych veličín (snímače, prevodníky), riadiaci systém, ovládacie a riadiace prvky a káblové rozvody.

#### a) Regulácia výšky hladiny v akumuláčnej nádrži

Regulácia výšky hladiny v akumuláčnej nádrži je pomocou spínača K1, typ EZH-12V AUTOMATIK vo vyhotovení na DIN lištu, ktorý sníma maximálnu a minimálnu hladinu pomocou troch jednopólových elektród.

- BQ1 minimálna hladina
- BQ2 spoločná elektróda
- BQ3 maximálna hladina

Pri poklese hladiny pod minimálnu hodnotu (elektróda BQ1) zapne spínač K1 cez svorky 1-3 stýkačom KM1 čerpadlo Č1 vo vrte, ktoré doplní akumuláciu nádrže pokiaľ hladina nedosiahne maximálnu hodnotu (elektróda BQ3). Pri nízkej hladine vody vo vrte sa chod čerpadla vypne spínacím kontaktom plavákového spínača vo vrte BQ6, ktorý simuluje dosiahnutie maximálnej hladiny v akumulácii nádrže.

a) Regulácia tlaku v závlahovom systéme

Pre chod závlahového systému je nutné pomocou čerpadla Č2 a tlakovej nádoby udržiavať v systéme stály tlak. Čerpadlo Č2 v akumulácii nádrži spína spínač K2 (typ EZH-12V AUTOMATIK) cez svorky 1-2 stýkačom KM1 pokiaľ je hladina vyššia ako minimálna (nastavená elektródou BQ4) a zároveň tlak v systéme nižší ako nastavený spínačom BP1.

Pri nastavení systému je potrebné nastaviť minimálnu hladinu pre dopĺňanie akumulácie nádrže (elektróda BQ1) vyššie, ako minimálnu hladinu pre blokovanie závlahy (elektróda BQ4).

### **3. BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI**

Podľa zákona č. 124/2006 Zb. z. § 4 sa v predloženej projektovej dokumentácii predpokladajú nasledovné možné zostatkové riziká:

- možnosť úrazu osôb nedostatočne a nesprávne zabezpečeným pracoviskom
  - možnosť úrazu osôb nepoužitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
  - možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok
  - možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
  - možnosť úrazu osôb pádom alebo pošmyknutím sa
  - možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov
  - možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických postupov
  - možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok
  - možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok
- a iné

Nakoľko zostatkové riziká sa nedajú v predloženej PD vylúčiť, ich zníženie alebo obmedzenie sa dosiahne nasledovnými prostriedkami:

- realizovaním projektovaného diela podľa uvedenej projektovej dokumentácie a v nej uvádzaných a citovaných STN
- realizovaním projektovaného diela podľa schválených technologických postupov od výrobcov dodávaných zariadení, inštalačných materiálov a aj samotných elektromontážnych prác montážnej organizácie



- realizovaním projektovaného diela kvalifikovanými pracovníkmi podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z. ako aj ostatných súvisiacich legislatívnych predpisov,
- realizovaním projektovaného diela len schválenými a aj príslušne certifikovanými výrobkami a materiálmi s príslušnými atestmi,
- spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného zariadenia,
- realizovaním prvej odbornej prehliadky a skúšky – revízie projektovaného diela a jeho inštalácie,
- realizovaním pravidelných opakovaných odborných prehliadok – revízií projektovaného diela a jeho inštalácie,
- realizovaním prvej úradnej skúšky pokiaľ je vyžadovaná príslušnými predpismi a následne aj opakovanými úradnými skúškami vyžadovanými príslušnými predpismi,
- dôsledným dodržiavaním prevádzkovo - bezpečnostných predpisov,
- školením pracovníkov v danej prevádzke
- zvyšovaním úrovne údržbárskych činností

Zostatkové riziká realizovaného diela podľa projektovej dokumentácie je potrebné v pravidelných intervaloch vyhodnocovať a v prípade výskytu ich novej alebo inej formy priebežne dopĺňať do prevádzkových predpisov.

Vykonané elektromontážne práce ako aj použitý materiál musí zodpovedať platným predpisom a ustanoveniam noriem hlavne STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-5-52 a ostatných súvisiacich predpisov.

Pri montáži, opravách a údržbe elektrozariadenia musia byť dodržané ustanovenia platných technických noriem, príslušných montážnych a bezpečnostných predpisov a príslušné ustanovenia vyhl. č.508/2009 Z.z. §21-§23.

Dodávateľ prác pred uvedením do prevádzky zaistí vykonanie prvej odbornej prehliadky a skúšky elektrického zariadenia podľa vyhl. č.508/2009 Z.z., STN 33 1500, STN 33 2000-6.

Z odbornej prehliadky a skúšky vypracovať písomný protokol, ktorý je súčasťou dokumentácie elektrického zariadenia a je potrebné ho archivovať počas trvania zariadenia. Zhotovením, údržbou a opravami elektrického zariadenia poveriť len firmu s oprávnením podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z. a pracovníkov s kvalifikáciou stanovenou vo vyhláške.

**PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV č.18/2020**  
vypracovaný odbornou komisiou v zmysle STN 33 2000-5-51

v Banskej Bystrici 2. júla 2020

**Zloženie komisie:**

predseda:	Ing. Slavomír Huťka	projektant elektro
členovia:	Ing. Rastislav Haraga	projektant vodohospodárskych stavieb
	Ing. Matúš Bursa	HIP

Akcia: Prečerpávací nádrž – kruhový objazd Ul. Štefánikova.

Miesto: Poprad

Podklady použité pre vypracovanie protokolu:

- pôdorys situácie
- projekt technológie
- normy STN 75 5302, STN 75 5301, STN 33 2000-5-51a ďalšie príslúchajúce normy a predpisy

**Opis technologického procesu a zariadenia**

Systém zabezpečuje automatické napúšťanie zásobníkovej nádrže a reguláciu tlakovej vody pre závlahový systém. Regulácia výšky hladiny v akumuláčnej nádrži je pomocou spínača K1, typ EZH-12V AUTOMATIK, ktorý sníma maximálnu a minimálnu hladinu pomocou troch jednopólových elektród a spína čerpadlo Č1 vo vrte. Regulácia tlaku v závlahovom systéme je pomocou čerpadla Č2 spínaného tlakovým spínačom. Chod čerpadiel je pri nízkej hladine vody blokováný.

**Rozhodnutie komisie:**

Vo všetkých dotknutých priestoroch budú podľa STN 33 2000-5-51 stanovené nasledovné prostredia:

<b>Priestor</b>	<b>Klasifikácia vonkajších vplyvov podľa STN EN 33 2000-5-51</b>
Vonkajšie priestory	AA7,AB7,AC1,AD3,AE4,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN2,AP1,AQ3,AR1,AS2,AT1,BA1,BC1, BD1,BE1,CA1,CB1
Čerpacia šachta	AA5,AB5,AC1,AD2,AE1,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,AS1,BA4,BC3, BD1,BE1,CA1,CB1
Akum. nádrž, priestor nad hladinou	AA5,AB5,AC1,AD2,AE1,AF2,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,AS1,BA4,BC3, BD1,BE1,CA1,CB1
Akum. nádrž, priestor pod hladinou	AA5,AC1,AD7,AE2,AF3,AG1,AH1,AK1,AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,AS1,BA4,BC3, BD1,BE4,CA1,CB1
Priestor - káblové vedenie v zemi	AA4,AB6,AC1,AD4,AE6,AF2,AF3,AG1,AH1,AK1,AK2,AL1,AL2,AM1,AN2,AP1,AQ2,AR1,AS2,AT1,BA1,BC1, BD1,BE1,CA1,CB1

**Poznámky:**

Význam značiek je uvedený v prílohe protokolu, v tabuľke č.1

**Zdôvodnenie:**

Riešené priestory sú v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. elektrické zariadenia zaradené v skupine B (podľa miery ohrozenia), kde elektrické prúdy a napätia prevyšujú bezpečné hodnoty, ale nie sú zaradené do vyššej miery ohrozenia. Rozhodnutie komisie bolo vykonané na základe zvážených vonkajších vplyvov na elektrické zariadenia a navrhovaného využitia priestorov, miestnosti a noriem vyššie uvedených. Rozhodnutie platí za predpokladu dodržiavania podmienok uvedených v tomto protokole.

**Upozornenie:**

V prípade akýchkoľvek zmien alebo úprav v predmetných priestoroch, resp. zmien určených materiálov v stavebnej konštrukcii, ktoré by mali dopad na charakteristiku určených vonkajších vplyvov, je potrebné vykonať prehodnotenie prostredia

Predseda komisie : .....

## Stručný zoznam vonkajších vplyvov

A	<i>Teplota okolia</i>		<i>Nárazy</i>		<i>Prechodné javy v mikrosekundovej až milisekundovej oblasti šíriace sa vedením v jednom smere</i> AM-23-1 Kontrolovaná úroveň AM-23-2 Stredná úroveň AM-23-3 Vysoká úroveň  <i>Oscilačné prechodné javy šíriace sa vedením</i> AM-24-1 Stredná úroveň AM-24-2 Vysoká úroveň  <i>Vyžarované vysokofrekvenčné javy</i> AM-25-1 Zanedbateľná úroveň AM-22-2 Stredná úroveň AM 25-3 Vysoká úroveň  <i>Elektrostatické výboje</i> AM-31-1 Nízka úroveň AM-31-2 Stredná úroveň AM-31-3 Vysoká úroveň AM-31-4 Veľmi vysoká úroveň AM-41-1 <i>Ionizácia</i>  <i>Sinečné žiarenie</i> AN1 Slabé AN2 Stredné AN3 Silné  <i>Seizmické účinky</i> AP1 Zanedbateľné AP2 Nízky stupeň závažnosti AP3 Stredný stupeň závažnosti AP4 Nízky stupeň závažnosti  <i>Blesky</i> AQ1 Zanedbateľné AQ2 Nepriame ohrozenie AQ3 Priame ohrozenie  <i>Pohyb vzduchu</i> AR1 Slabý AR2 Stredný AR3 Silný  <i>Vietor</i> AS1 Slabý AS2 Stredný AS3 Silný
	AA1	-60 °C +5 °C	AG1	Slabé	
	AA2	-40 °C +5 °C	AG2	Stredné	
	AA3	-25 °C +5 °C	AG3	Silné	
	AA4	-5 °C +40 °C	<i>Vibrácie</i>		
	AA5	+5 °C +40 °C	AH1	Slabé	
	AA6	+5 °C +60 °C	AH2	Stredné	
	AA7	-25 °C +55 °C	AH3	Silné	
	AA8	-50 °C +40 °C	<i>Iné mechanické namáhania</i>		
	<i>Vzduch<sup>a)</sup></i>		<i>Výskyt rastlínstva</i>		
	<i>Teplota</i>		AK1	Bez nebezpečenstva	
	<i>Relatívna vlhkosť</i>		AK2	Nebezpečné	
	AB1	-60 °C +5 °C 3 % 100 %	<i>Výskyt živočíchov</i>		
	AB2	-40 °C +5 °C 10 % 100 %	AL1	Bez nebezpečenstva	
	AB3	-25 °C +5 °C 10 % 100 %	AL2	Nebezpečné	
	AB4	-5 °C +40 °C 5 % 95 %	<i>Elektromagnetické, elektrostatické a ionizujúce vplyvy</i>		
AB5	+5 °C +40 °C 5 % 85 %	<i>Harmonické, medziharmonické</i>			
AB6	+5 °C +60 °C 10 % 100 %	AM-1-1	Kontrolovaná úroveň		
AB7	-25 °C +55 °C 10 % <sup>(*)</sup> 100 %	AM-1-2	Normálna úroveň		
AB8	-50 °C +40 °C 10% <sup>(*)</sup> 100 %	AM-1-3	Vysoká úroveň		
<i>Nadmorská výška</i>		<i>Signálne napätia</i>			
AC1	≤ 2 000 m	AM-2-1	Kontrolovaná úroveň		
AC2	> 2 000 m	AM-2-2	Normálna úroveň		
<i>Výskyt vody</i>		AM-2-3	Vysoká úroveň		
AD1	Zanedbateľný	<i>Zmeny amplitúdy napätia</i>			
AD2	Kvapky	AM-3-1	Kontrolovaná úroveň		
AD3	Rozprašovanie	AM-3-2	Normálna úroveň		
AD4	Striekanie	AM-3-3	Vysoká úroveň		
AD5	Prúd	AM-4	<i>Nesymetria napätia</i>		
AD6	Vlny	AM-5	<i>Zmeny frekvencie</i>		
AD7	Zaplavenie	AM-6	<i>Indukované nízko-frekvenčné napätia</i>		
AD8	Ponorenie	AM-7	<i>Jednosmerné prúdy v AC sieťach</i>		
<i>Výskyt cudzích pevných telies</i>		<i>Vyžarované magnetické polia</i>			
AE1	Zanedbateľné	AM-8-1	Stredná úroveň		
AE2	Malé	AM-8-2	Vysoká úroveň		
AE3	Veľmi malé	<i>Elektrické polia</i>			
AE4	Malá prašnosť	AM-9-1	Zanedbateľná úroveň		
AE5	Stredná prašnosť	AM-9-2	Stredná úroveň		
AE6	Silná prašnosť	AM-9-3	Vysoká úroveň		
<i>Korózia</i>		AM-9-4	Veľmi vysoká úroveň		
AF1	Zanedbateľná	AM-21	<i>Indukované oscilačné napätia</i>		
AF2	Atmosférická	<i>Prechodné javy v nanosekundovej oblasti šíriace sa vedením v jednom smere</i>			
AF3	Občasná	AM-22-1	Zanedbateľná úroveň		
AF4	Trvalá	AM-22-2	Stredná úroveň		
		AM-22-3	Vysoká úroveň		
		AM-22-4	Veľmi vysoká úroveň		

B	<i>Spôsobilosť osôb</i>		<i>Dotyk osôb so zemou (s časťami, ktoré majú potenciál zeme)</i>		<i>Povaha spracúvaných alebo skladovaných látok</i> BE1 Bez významného nebezpečenstva BE2 Nebezpečenstvo požiaru BE3 Nebezpečenstvo výbuchu BE4 Nebezpečenstvo kontaminácie
	BA1	Laici	BC1	Žiadny	
Využitie	BA2	Deti	BC2	Zriedkavý	
	BA3	Postihnutí	BC3	Častý	
	BA4	Poučené osoby	BC4	Trvalý	
	BA5	Znalé osoby	<i>Podmienky úniku v prípade nebezpečenstva</i>		
	BB	<i>Elektrický odpor ľudského tela</i>	BD1	Malá hustota osôb / ľahký únik	
			BD2	Malá hustota osôb / obťažný únik	
			BD3	Veľká hustota osôb / ľahký únik	
			BD4	Veľká hustota osôb / obťažný únik	

C	<i>Druh stavby</i>			
	CA	<i>Konštrukčné materiály</i>	CB	<i>Stavebná konštrukcia</i>
	CA1	Nehorľavé	CB1	Zanedbateľné nebezpečenstvo
	CA2	Horľavé	CB2	Šírenie ohňa
Stavba			CB3	Pohyb
			CB4	Pružná alebo nestabilná