BRNO, ČS ODPADNÍCH VOD K360 JIŽNÍ CENTRUM – REKONSTRUKCE OBJEKTU

DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ

Příloha č. 12 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 405/2017 Sb.

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Z.č.: 20-89L-102

Datum: 02/2022



WWW.AQUADROP.CZ

**dokumentace pro vydání STAVEBNÍHO POVOLENÍ** Počet stran: 45

Příloha č. 12 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 405/2017 Sb.

BRNO, ČS ODPADNÍCH VOD K360 JIŽNÍ CENTRUM – REKONSTRUKCE OBJEKTU

# SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavebník: Statutární město Brno v zastoupení Brněnské vodárny a kanalizace a.s.

Místo stavby: ul. Opuštěná, Brno, KÚ Trnitá

Kraj: Jihomoravský

Stavební úřad: Brno

OBSAH

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA 0

B.1 Popis území stavby 9

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území, 9

b) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, 9

c) údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem 9

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území, 9

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, 9

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod., 9

g) ochrana území podle jiných právních předpisů, 10

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod., 10

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území, 10

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin, 11

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa, 11

l) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě 12

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice, 12

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí 12

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo. 13

B.2 Celkový popis stavby 14

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání 14

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí, 14

b) účel užívání stavby, 14

c) trvalá nebo dočasná stavba, 15

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, 15

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů, 15

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů, 15

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod., 15

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod., 16

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy, 17

j) orientační náklady stavby. 17

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení 18

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení 18

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení 18

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby 18

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby 19

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby 19

B.2.6 Základní charakteristika objektů 20

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení 30

Základní technické údaje 32

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení 34

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana 34

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby, zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod. 34

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí 34

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží, 34

b) ochrana před bludnými proudy, 35

c) ochrana technickou seizmicitou, 35

d) ochrana před hlukem, 35

e) protipovodňová opatření, 35

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod. 35

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu 35

g) napojovací místa technické infrastruktury 35

h) připojovací parametry, výkonové kapacity a délky. 35

B.4 Dopravní řešení 35

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace, 35

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu, 36

c) doprava v klidu, 36

d) pěší a cyklistické stezky. 36

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav 36

a) terénní úpravy, 36

b) použité vegetační prvky, 36

c) biotechnická opatření. 36

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana 36

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda, 37

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod., 37

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000, 37

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem, 37

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno, 38

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů. 38

B.7 Ochrana obyvatelstva 38

B.8 Zásady organizace výstavby 39

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění, 39

b) odvodnění staveniště, 39

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, 39

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky 39

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin, 41

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště, 41

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy, 41

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace, 41

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin. 42

j) ochrana životního prostředí při výstavbě, 42

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, 42

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb, 43

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření, 43

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod., 43

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny. 44

B.9 Celkové vodohospodářské řešení 45

**SEZNAM DOKUMENTACE**

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA  20-89L-101

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA  20-89L-102

C – SITUAČNÍ VÝKRESY

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 20-89L-103

KOORDINAČNÍ SITUACE 20-89L-104 KATASTRÁLNÍ SITUACE 20-89L-105

ETAPIZACE VÝSTAVBY 20-89L-106

D – DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOG. ZAŘÍZENÍ

SO 01 SPOUŠTĚNÉ STUDNY, SO 02 NOVÁ RETENČNÍ STOKA, SO 03 SUCHÁ A MOKRÁ JÍMKA OBJEKTU ČS (ÚPRAVA DNA)

TECHNICKÁ ZPRÁVA (PD PRO ČPHZ) 20-89L-201

STATICKÝ VÝPOČET 20-89L-202

VÝKRESOVÁ ČÁST

PŮDORYSNÉ, PŘÍČNÉ A PODÉLNÉ ŘEZY 20-89L-203

PŮDORYSNÉ ŘEZY OBJ. ČS, RETENCÍ A SPOUŠTĚNÝMI STUDNAMI 20-89L-204

PODÉLNÝ ŘEZ STÁVAJÍCÍM A NOVÝM RETENČNÍM PROSTOREM 20-89L-205

ROZDĚLOVAČ PRŮTOKŮ 20-89L-206

SPOUŠTĚNÁ STUDNA DN 5000 20-89L-207

ARMOVACÍ PLÁN STROPNÍ DESKY DN 5000 20-89L-208

SPOUŠTĚNÁ STUDNA DN 4000 (H=9,18 m) 20-89L-209

SPOUŠTĚNÁ STUDNA DN 4000 (H=8,6 m) 20-89L-210

ARMOVACÍ PLÁN STROPNÍ DESKY DN 4000 20-89L-211

SPOUŠTĚNÁ STUDNA DN 6000 20-89L-212

ARMOVACÍ PLÁN STROPNÍ DESKY DN 6000 20-89L-213

KLASICKÁ ŠTOLA 1400/1800 mm 20-89L-214

ÚPRAVA PROSTUPŮ 20-89L-215

ŠTÍT DN 3050 20-89L-216

ÚPRAVY DNA ČERPACÍ STANICE 20-89L-217

SO 04 OSTATNÍ ÚPRAVY OBJEKTU ČS

SO 04.1 STATIKA - PROSTUPY, ZASLEPENÍ OTVORŮ, OPĚRNÁ ZÍDKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA A STATICKÝ VÝPOČET 20-89L-301

VÝKRESOVÁ ČÁST

OPĚRNÁ STĚNA 20-89L-302

ZASLEPENÍ OTVORŮ 20-89L-303

NOVÁ STĚNA 20-89L-304

ROZDĚLOVACÍ OBJEKT 20-89L-305

SO 04.2 VZDUCHOTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA 20-89L-401

VÝKRESOVÁ ČÁST

ČERPACÍ STANICE PŮDORYS A ŘEZY 20-89L-402

SO 04.3 STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE, SO 09 PŘELOŽKA PŘÍPOJKY NN

TECHNICKÁ ZPRÁVA 20-89L-501

VÝKRESOVÁ ČÁST

DISPOZICE 1PP 20-89L-502

DISPOZICE 2PP 20-89L-503

DISPOZICE S04 20-89L-504

ANTÉNNÍ STOŽÁR 20-89L-505

SITUACE SO 04.3 20-89L-506

SITUACE, VYTYČOVACÍ VÝKRES A VPŘ ULOŽENÍM PŘELOŽKY OBJEKTU SO 09 20-89L-507

SO 04.4 BOURACÍ PRÁCE, SO 04.5 ÚPRAVA SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ, SO 04.6 ÚPRAVA POVRCHŮ, SO 04.7 ROZVODY UŽITKOVÉ VODY A ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY, SO 04.8 VÝMĚNA DVEŘÍ A ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

TECHNICKÁ ZPRÁVA 20-89L-601

VÝKRESOVÁ ČÁST

PŮDORYS A ŘEZY OBJEKTEM ČERPACÍ STANICE 20-89L-602

PŮDORYS A ŘEZY OBJEKTEM ČERPACÍ STANICE PŘÍLOHA PROSTUPY 20-89L-602.1

DETAILY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ 20-89L-603

VÝKRES BOURACÍCH PRACÍ A DEMONTÁŽE 20-89L-604

VÝPLNĚ OTVORŮ A STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ 20-89L-605

VÝKRES ŽEBŘÍKŮ 20-89L-606

VÝKRES ZÁBRADLÍ 20-89L-607

TOČITÉ SCHODIŠTĚ A RAMPA

SCHODIŠTĚ A PODESTA NA ÚROVNI +1,000 20-89L-608

SCHODIŠTĚ Z +1,000 NA 2,400 20-89L-609

PODESTY A ZÁBRADLÍ NA ÚROVNI +2,400 20-89L-610

SCHODIŠTĚ Z ÚROVNĚ +2,400 NA +6,200 A PODESTA NA ÚROVNI +6,200 20-89L-611

SO 05 ZKAPACITNĚNÍ ODPADU ZA VÝTLAKEM

TECHNICKÁ ZPRÁVA 20-89L-612

VÝKRESOVÁ ČÁST

SITUACE A VYTYČOVACÍ VÝKRESY 20-89L-613

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ ULOŽENÍM KANALIZACE 20-89L-614

PODÉLNÝ PROFIL ODPADU 20-89L-615

DETAIL NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ KANÁL. SBĚRAČ 20-89L-616

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ BET. PREFA ŠACHTOU DN 1000 20-89L-617

SO 06 PŘÍPOJKA VODY

TECHNICKÁ ZPRÁVA 20-89L-618

VÝKRESOVÁ ČÁST

SITUACE A VYTYČOVACÍ VÝKRESY 20-89L-619

VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ ULOŽENÍM VODOVOD POTRUBÍ 20-89L-620

PODÉLNÝ PROFIL PŘÍPOJEK 20-89L-621

SO 07 ZPEVNĚNÉ PLOCHY

TECHNICKÁ ZPRÁVA 20-89L-1001

VÝKRESOVÁ ČÁST

SITUACE 20-89L-1002

SITUACE – VYTYČOVACÍ VÝKRES 20-89L-1003

VZOROVÉ ŘEZY 20-89L-1004

PODÉLNÝ PROFIL 20-89L-1005

PŘÍČNÉ ŘEZY 20-89L-1006

SO 08 OPLOCENÍ A ÚPRAVY TERÉNU

TECHNICKÁ ZPRÁVA 20-89L-622

VÝKRESOVÁ ČÁST

SITUACE A VYTYČOVACÍ VÝKRESY 20-89L-623

VZOROVÝ VÝKRES OPLOCENÍ 20-89L-624

PS 101 STROJNĚ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA 20-89L-801

VÝKRESOVÁ ČÁST

PŘEHLEDNÁ DISPOZICE STROJŮ A ZAŘÍZENÍ 20-89L-802

PODÉLNÝ ŘEZ ŠACHTOU DRTIČŮ 20-89L-803

PŘÍČNÉ ŘEZY ŠACHTY DRTIČŮ 20-89L-804

ZPĚTNÁ KLAPKA POTRUBÍ PRŮM. 1800 mm 20-89L-805

PS 102 ELEKTROTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA 20-89L-901

VÝKRESOVÁ ČÁST 20-89L-902

DISPOZICE 20-89L-903

DISPOZICE 2PP 20-89L-904

DISPOZICE SO04 20-89L-905

E – DOKLADOVÁ ČÁST

F – ROZPOČET A VÝKAZ VÝMĚR

G – PŘÍLOHY

## Popis území stavby

#### charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,

Stavba se nachází na území města Brna pod ulicí Opuštěná a v katastrálním území Trnitá [[610950]](https://nahlizenidokn.cuzk.cz/VyberKatastrInfo.aspx?encrypted=JD4c0wNPrtGnLyDsLgy0U0_v85okVHIdFL3YlDOQePCK0XDaKRkh3xTQKlE53T408hzoyMCszmn5PxWCY-AtVUjTzaMB7xOzi_ay-RE6qQo4Z_jOnuVR_w==). Stavba je stavbou podzemní. Nad povrch terénu vystupuje střecha stávajícího objektu ČS a budou vystupovat montážní, revizní a vstupní poklopy retenčních prostor. Předmětné území je přehledné, není zastavěno budovami ani se zde nenachází stropy a keře. Území je z velké části zatravněné, charakteru udržované louky. Navrženou rekonstrukcí stavby není měněn charakter stavby ani území. Využití stavby zůstává stejné. Tím je přečerpávání splaškových vod do blízkého sběrače jednotné kanalizace vedoucí podél řeky Svratky.

#### údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,

Předpokládaný záměr rekonstrukce ČS a navazujících retenčních prostor je v souladu s územním plánem města. Koncepce odvodu splaškových vod se rekonstrukcí ČS nemění. Navrhované řešení je v souladu s plánem rozvoje vodovodů a kanalizace JMK.

#### údaje o souladu u s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Navržená stavba je v souladu s územním plánem a územním rozhodnutím. Územní rozhodnutí bylo vydáno 30. 4. 2022, spisová značka 3200/MCBS/2021/0152394

#### informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,

Rozhodnutí o povolení výjimky nebylo vydáno.

Navržené řešení stavby respektuje příslušné paragrafy Vyhlášky 268 Ministerstva pro místní rozvoj ze dne 26. srpna 2009 Vyhláška o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů.

Jsou splněny rovněž technické požadavky na výstavbu a provoz kanalizační sítě vyplývající z vyhlášky č. 428/2001 Sb. Ministerstva zemědělství ze dne 16. listopadu 2001, kterou se provádí zákon č. [274/2001 Sb.](http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?CP=2001s274&DR=SB), o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích). Konkrétní požadavky jsou uvedeny v par. 19.

#### informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Podmínky závazných stanovisek jsou v dokumentaci zohledněny. Jejich vydaná stanoviska jsou uvedeny v dokladové části projektové dokumentace.

#### výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,

V předmětné lokalitě byl pro příslušnou dokumentaci zpracováván inženýrsko-geologický průzkum. Ten spočíval v provedení a vyhodnocení dvou sond dynamické penetrace a jedné jádrové sondy. Dále byly vyhodnoceny archivní materiály z geologického vrtu v blízkosti předmětné stavby. Provedené sondy byly umístěny s ohledem na umístění nových objektů rozšíření retenčních prostor. V rámci IGP průzkumu byly provedeny zkoušky agresivity vody a rozvory zeminy. V době průzkumných prací byla zasažena HPV 3,1 až 3,3 m pod úrovní terénu. Dle ČSN EN 206-1 je zvodněné prostředí štěrkovitopísčitých sedimentů klasifikováno jako slabě agresivní na betonové kce (XA1). Z hlediska chemického působení na ocel, vykazuje podzemní voda dle tab. č. 1 a 2 ČSN 03 8375 velmi vysokou agresivitu (IV). Zemní práce budou prováděny v hlinitých, štěrkovitopísčitých a jílových sedimentech. Detailní závěry IGP jsou uvedeny v TZ a jejich přílohách, které jsou nedílnou přílohou této PD.

Pro účely PD bylo provedeno geodetické zaměření širšího území stávající ČS, určující stávající polohopis a výškopis blízkých objektů a terénu.

Proběhlo několik místních prohlídek a průzkumů stávajícího technického stavu stavby ČS i retenčních prostor. S ohledem na plánovanou technologickou výměnu, nebyl posuzován technický stav technologického vybavení.

#### ochrana území podle jiných právních předpisů,

Výstavbou objektů na kanalizační síti vzniká ochranné pásmo, které je obsaženo v § 23 zákona č. 274/2001 Sb., zákon o vodovodech a kanalizacích.

Záměr stavby se nachází na pozemcích v chráněného území definovaným katastrem nemovitostí jako OP nemovité kulturní památky, památkové zóny, rezervace, nemovité národní pátky.

Stavba se nachází v OP komunikace I. tř. č. 42.2 a v ochranném pásmu železniční vlečky.

Záměr stavby se nenachází v chráněné části přírody.

#### poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Stavba se **nachází** v záplavovém územ Q100 řeky Svratky a mimo aktivní zónu Q100. Stavba je mimo poddolovaná území. **ČS je osazena na úrovni, která je ohrožena rozlivem vody z vodního toku a není chráněna protipovodňovými opatřeními.**

#### vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,

Veškeré stavební práce musí být prováděny v souladu s platnými technologickými a bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN. Mezi základní patří vyhláška č. 591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Při stavebních pracích musí být dodrženy podmínky provádění v ochranném pásmu energetických zařízení a při souběhu se stávajícími inženýrskými sítěmi musí být respektovány jejich ochranná pásma a při křížení musí být zemní práce prováděny ručně.

Stavební práce prováděné v komunikacích nebo jejich těsné blízkosti částečně omezí průjezd vozidel. Průjezd bude řízen dočasným signalizačním zařízením.

V průběhu stavby musí být zajištěna trvalá průjezdnost vozidel IZS (požárních vozidel a záchranné služby) po celou dobu výstavby.

Dodavatel je povinen zabezpečit veškeré stavební jámy, rýhy a jámy a staveniště provizorním ohrazením a umístit tabulky s upozorněním na zákaz vstupu nepovolaných osob.

Odtokové poměry z předmětného území nebudou stavbou zásadně ovlivněny.

#### požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,

V rámci stavby se nenavrhuje, v místech stávající ČS a okolních prostorách, kácení vzrostlých stromů a náletových dřevin.

Návrh rekonstrukce stávající ČS vychází a respektuje stávající uspořádání přívodní a odpadní stoky a souvisejících objektů. Návrh nové retenční stoky, kterou se rozšiřuje stávající retenční prostor, respektuje stávající uspořádání a logicky na něj navazuje.

#### požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Stavba neklade požadavky na dočasný, či trvalý PFL

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parcelní číslo | Katastrální území | Druh pozemku | Výměra [m²] | Zábor dočasný [m²] | Zábor trvalý [m²] | Zábor pozemků k vyjmutí ze ZPF - [m²] | Vlastnické právo |
| 810/7 | Trnitá [610950] | orná půda | 3626 | 1325 | 293 | 217 | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 808/12 | Trnitá [610950] | orná půda | 2061 | 300 | 50 | 50 | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 810/1 | Trnitá [610950] | orná půda | 5682 | 938 | 0 | 0 | Brněnské komunikace a.s., Renneská třída 787/1a, Štýřice, 63900 Brno |
| 810/19 | Trnitá [610950] | orná půda | 39 | 23 | 6 | 6 | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 810/13 | Trnitá [610950] | orná půda | 1205 | 49 | 0 | 0 | Brněnské komunikace a.s., Renneská třída 787/1a, Štýřice, 63900 Brno |

Celkový výměra nutná k vyjmutí ze ZPF 273 m2. Jedná se o pozemek, pro spouštěné studny (rozšíření retenčních prostor a o pozemky k příjezdové komunikaci a obratišti).

#### územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Předmětná stavba bude snadno přístupná z ul. Opuštěná po komunikace I. tř. č. 42 (pouze ve směru na ÚAN Brno Zvonařka).

V rámci výstavby, se počítá s využitím stávající přístupové komunikaci k objektu ČS. Na závěr stavebních prací, budou provedeny zpevněné plochy, jejíž předmětem je nová přístupová komunikace k rekonstruovanému objektu ČS a souvisejícím objektům. Výstavba zpevněných ploch je podmíněna výstavbou komunikace v ul. Uhelná. Ta je předmětem stavby v PD „PŘESTAVBA ŽUB - MĚSTSKÁ INFRASTRUKTURA AKTUALIZACE DOKUMENTACE ULICE UHELNÁ VE STUPNI DSP". Pokud v době výstavby předmětné stavby nebude komunikace Uhelná postavena, nebudou zpevněné (SO 07 ZPEVNĚNÉ PLOCHY) zahnuty do výstavby a budou zbudovány dodatečně, až po dokončení komunikace ul. Uhelná. V tomto případě bude pro přístup a obsluhu ČS budou využita stávající komunikace.

Ostatní navazující dopravní infrastruktura není měněna a zůstává zachována.

#### věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

Pro rekonstrukci objektu ČS a souvisejících objektů nejsou vyžadovány související investice. Podmíněnou částí výstavby je SO 07 Zpevněné plochy. Výstavba zpevněných ploch je podmíněna výstavbou komunikace v ul. Uhelná. Ta je předmětem jiné stavby v PD „PŘESTAVBA ŽUB - MĚSTSKÁ INFRASTRUKTURA AKTUALIZACE DOKUMENTACE ULICE UHELNÁ VE STUPNI DSP". Pokud v době výstavby předmětné stavby nebude komunikace Uhelná postavena, nebudou zpevněné (SO 07 ZPEVNĚNÉ PLOCHY) zahrnuty do výstavby a budou zbudovány dodatečně, až po dokončení komunikace ul. Uhelná. V tomto případě bude pro přístup a obsluhu ČS budou využita stávající komunikace.

Rekonstrukce v maximální míře respektuje stávající vedení inženýrských sítí. V rámci rekonstrukce je navržená částečná přeložky přípojky NN.

Navržené stavební objekty „SO 01 Spouštěné studny“ budou v rámci provádění stavby využívány pro snižování hladiny podzemní vody, a to z důvodu zajištění možnosti výstavby ostatních stavebních objektů, které jsou pod hladinou podzemní vody.

#### seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parcelní číslo | Katastrální území | Číslo LV | Výměra [m²] | Druh pozemku | Způsob ochrany | Vlastnické právo |
| 805/1 | Trnitá [610950] | 10001 | 1135 | ostatní plocha | ochr.pásmo nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 810/7 | Trnitá [610950] | 10001 | 3626 | orná půda | ochr.pásmo nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 808/12 | Trnitá [610950] | 10001 | 2061 | orná půda | ochr.pásmo nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 809/15 | Trnitá [610950] | 10001 | 31 | ostatní plocha | ochr.pásmo nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 808/22 | Trnitá [610950] | 10001 | 399 | ostatní plocha | ochr.pásmo nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 810/19 | Trnitá [610950] | 10001 | 39 | orná půda | ochr.pásmo nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 809/8 | Trnitá [610950] | 10001 | 148 | ostatní plocha | ochr.pásmo nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 810/8 | Trnitá [610950] | 10001 | 269 | ostatní plocha | ochr.pásmo nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |

#### seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Parcelní číslo | Katastrální území | Číslo LV | Výměra [m²] | Druh pozemku | Způsob ochrany | Vlastnické právo |
| 810/7 | Trnitá [610950] | 10001 | 3626 | orná půda | ochr.pásmo nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam, ZPF | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 809/8 | Trnitá [610950] | 10001 | 148 | ostatní plocha | ochr.pásmo nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 810/8 | Trnitá [610950] | 10001 | 269 | ostatní plocha | ochr.pásmo nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |
| 280/22 | Trnitá [610950] | 10001 | 399 | ostatní plocha | ochr.pásmo nem.kult.pam.,pam.zóny,rezervace,nem.nár.kult.pam | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |

## Celkový popis stavby

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce objektu stávající čerpací stanice a souvisejících retenčních podzemních prostor. Rekonstrukce objektu je vyvolaná plánovaným rozvojem města v blízkosti území čerpací stanice a okolí. Stávající parametry ČS a retenčních prostor nejsou z pohledu plánovaných kapacit dostačující. Rekonstrukce objektu ČS spočívá v kompletních elektro-technologické a technologické výměně vybavení a navýšení objemu retenčních prostor. Stavba je stavbou trvalou. Při rekonstrukci se bude využívat stávající uspořádání ČS, které nebude zásadně měněno. Účel stavby není měněn a zůstává stejný.

### Základní charakteristika stavby a jejího užívání

#### nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,

Předmětná stavba je rekonstrukcí stávající čerpací stanice a rozšířením stávajících retenčních prostor.

Stavba byla podrobena několika prohlídkami, jejíž účelem bylo zjistit stavebně technický stav. Ten je vzhledem k stáří stavby a provozu stavby v dobré kondici, bez viditelných statických poruch. Vzhledem ke kompletní technologické výměně nebyla posuzována kondice technologického vybavení.

S ohledem na charakter stavby stavebně historický průzkum nebyl proveden.

#### účel užívání stavby,

Předmětná stavba je stavbou vodohospodářskou a jejím účelem je odvod splaškových vod ze spádového území. Po dokončení celé stavby budou odpadní vody ze stávající přívodní stoky jímány a čerpány do přilehlého sběrače jednotné kanalizace vedené podél řeky Svratky.

Navržené stavební objekty „SO 01 Spouštěné studny“ budou v rámci provádění stavby využívány pro snižování hladiny podzemní vody, a to z důvodu možnosti výstavby ostatních stavebních objektů, které jsou pod hladinou podzemní vody.

#### trvalá nebo dočasná stavba,

Předmětná stavba je trvalou stavbou.

#### informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,

Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu není řešeno. Stavba není určena pro užívání širší veřejnosti. Žádná část díla není veřejně přístupná. Přístupové a manipulační prostory ve volném terénu budou zabezpečeny proti neoprávněnému vniknutí. Část prostor ČS bude oplocena a vstupy budou také zabezpečeny proti neoprávněnému vniknutí.

#### informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,

Zpracovaná dokumentace respektuje vyjádření jednotlivých dotčených orgánů a organizací vzešlých z územního řízení a stavebního řízení.

#### ochrana stavby podle jiných právních předpisů,

Stavba nepodléhá ochraně stavby podle jiných právních předpisů (nejedná se o kulturní památku). Stavba se nachází na pozemcích definovaných katastrem jako ochranné pásmo nehmotné kulturní památky.

#### navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

1. **Parametry stávající ČS**

Do stávající ČS odpadních vod jsou zaústěny splaškové vody z oblasti Vaňkovky a Jižního centra. ČS je v současné době na hranici svých kapacitních možností.

* Denní přítok Q24=198,6 m3/den
* Max. hodinový přítok Qh=0,0036 m3/s
* Použitý koeficient hodinové nerovnoměrnosti kh=1,57
* Průměrný přítok Qp= 0,0023 m3/s
* Kapacita havarijní akumulace min. 24 hod. Q24 =265 m3

1. **Návrhové parametry rekonstruované ČS**

S ohledem k plánovanému rozvoji území a aktuálním stavebním záměrům v předmětném území je nutno navýšit kapacitu stávající ČS. **Předmětem PD není návrh základních návrhových parametrů rekonstrukce**, ty jsou navrženy v rámci dokumentu „AKTUALIZACE A SPRÁVA GENERELU ODOVBODNĚNÍ MĚSTA BRNA – ČÁST KANALIZACE; 05 – kanalizace; K-226, Posouzení čerpací stanice ČSB01 – Opuštěná, Jižní centrum”. Tento dokument se podrobně zabývá rozborem aktuálního stavu ČS, velikosti její retence a stavu související technologie v souvislosti s plánovaným rozvojem v budoucnu odkanalizovaných lokalit. Výsledkem rozboru je doporučení návrhových parametrů rekonstrukce provozovateli kanalizační sítě BVK, a.s. Následující návrhové parametry rekonstrukce jsou zadány v rámci investičního záměru akce a jsou stanoveny správcem kanalizační sítě.

* Denní přítok Q24=1948,1 m3/den
* Max. hodinový přítok Qh=35,5l/s
* Použitý koeficient hodinové nerovnoměrnosti kh=1,57
* Průměrný přítok Qp=22,5l/s
* Kapacita havarijní akumulace min. 4 hod. 1/6 Q24 =325 m3

1. **Návrhové parametry retenčních prostor**

* Spouštěné studny – 2 ks, DN 4000, 1 ks DN 5000
* Retenční stoka – ražená štítem DN 3050, dl. 30 m, sklon 1,5%, se zatažením sklo-laminátové trouby DN 2000
* Retenční prostory stávajícího objektu ČS, vzniklé úpravou spodní stavby o objem cca 21m3
* Celkový retenční prostor 325 m3

1. **Zkapacitnění stávajícího odpadu DN 200 za šachtou výtlaku z ČS**

* Nová trouba DN 300 v délce, cca 15 m a sklonu 1,6 %
* Instalace nové revizní šachty, ŽB DN 1000

1. **Přípojka vody**

* Přípojka vody k ČS (PE RC100, SDR 11, prům. 50 mm, dl. 9,2 m)
* Přípojka vody ke spouštěné studni č. 02 (PE RC100, SDR 11, prům. 32 mm, dl. 47 m)
* Přípojka vody ke spouštěné studni č. 03 (PE RC100, SDR 11, prům. 32 mm, dl. 47 m)
* Přípojka vody ke spouštěné studni č. 04 (PE RC100, SDR 11, prům. 32 mm, dl. 16 m)

1. **Zpevněné plochy**

* Asfalto-betonová komunikace včetně obratiště, šířky 4 m a celk. ploše cca 496 m2
* Komunikace ze zatravňovacích dílců, šířky 4 m a celk. ploše cca 162 m2

1. **Oplocení a terénní úpravy**

* Oplocení, brána a branka pro pěší – dl. oplocení cca 33, včetně brány i branky pro pěší. Bráno pro manipulaci, údržbu a obsluhu šířky 4,2 m, dvoukřídlá manuálně ovládaná, uzamykatelná a výklopná na 180°. Branka pro pěší uzamykatelná, jednokřídlá šířky 1 m. Materiál brány a branky, včetně sloupů oplocení je žárově zinkovaná ocel. Materiál výplně oplocení je ocelový pozinkovaný a poplastovaný drát, výšky 2,05 m.

#### základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,

Hodnoty množství objemu čerpaných splaškových vod jsou uvedeny v kapitole výše.

Objekt ČS je koncipován jako podzemní. S ohledem na tuto skutečnosti není odvodnění dešťových vod centralizováno a je řešeno zasakování do volného terénu. Navrhované zpevněné plochy je také navrženo odvodnit do drenážního žebra vedeného podél komunikace. Jímané dešťové vody budou z žebra na místě zasakovány.

Objekt čerpací stanice je připojen na elektrickou síť. Předpokládaná potřeba elektrické energii je cca 40 tis. kWh/rok

V prostoru čerpací stanice se nepředpokládá potřeba pitné vody. Pro oplachy a pro účely proplachovacích van bude použit stávající zdroj užitkové vody ze studny před stávajícím objektem ČS. Potřeba vody užitkové vody pro vyplachovací vany je 2 x 750 l (1 cyklus čištění). Předpokládané množství spotřeby užitkové vody bude 260 – 500 m3/rok. Spotřeba vody bude určena zejména počtem cyklů proplachování retenčních prostor.

Provozem stavby nebudou produkovány odpady.

#### základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

Vzhledem k finanční a technické náročnosti stavby se předpokládá zahájení stavby:

Termín zahájení stavby 03/2023

Termín celkového ukončení stavby 03/2024

Předmětnou stavbu je nutno provádět za provozu. V rámci překládaného stupně PD je navržena základní etapizace projektu, která je členěna do čtyř etap, které na sebe navazují.

1. Přeložka části stávající NN přípojky
2. Výstavba nové retenční stoky a částečné úpravy spodní stavby objektu stávající ČS
3. Provizorní přepojení přívodní stoky, provizorní čerpání, úprava prostor ČS a kompletní technologická výměna vybavení ČS
4. Dokončení mokré jímky, realizace šachty řezaček, zpevněné plochy, oplocení, úpravy terénů a zprovoznění ČS

Grafické znázornění etapizace viz výkresová část 20-89L-107.

Jedná se o základní návrh etapizace, který může být měněn s ohledem na možnosti z veřejné soutěže vybraného zhotovitele stavby. **Základním kritériem, které je nutno bezpodmínečně dodržet, je zachování provozu ČS za stavby.**

#### orientační náklady stavby.

Náklady na stavbu jsou stanoveny na základě zpracovaného položkového rozpočtu, který je součásti PD části F. Rozpočet byl stanoven na základě jednotkových ceníkových cen, stanovených cenovou hladinou ceníků RTS, aktuální cenové hladiny k datu zpracování rozpočtu. Položky, na které nejsou definovány ceny v ceníku RTS, jsou oceněny na základy poptávek referenčních materiálu, služeb a zařízení. Celková částka za předmětnou stavbu je oceněna na 45,9 mil. Kč bez DPH k datu vydání rozpočtu. Vzhledem k prudkému až turbulentnímu vývoji cen na trhu se stavebními materiály, stavebními pracemi i jednotlivými technologickými dodávkami, projektant doporučuje před zahájením výběrového řízení aktualizovat rozpočet a výkaz výměr.

### Celkové urbanistické a architektonické řešení

#### Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

S ohledem na charakter stavby není detailně řešeno. Předmětná stavba je v souladu s platným ÚP i plánovanou změnou ÚP, týkajícího se předmětného území. Umístění jednotlivých nových objektů ČS a koncept celkové rekonstrukce byl projednán se zástupci Kanceláře a architekta města Brna.

#### Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

S ohledem na charakter stavby (podzemní stavba), není řešena architektonická kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení, mimo finální úpravy povrhů. Úpravy povrchu střechy stávající ČS bude částečně ohumusována a pokryta tzv. extenzivní zelenou střechou. Ostatní povrch střechy ČS bude kartáčovaný drátko-beton. Na svislé konstrukce bude použita hydrofobní stěrka v imitaci betonu. Ostatní povrchy nových objektů budou ohumusovány a zatravněny. Pouze revizní, montážní otvory a vzduchotechnická zařízení budou vystupovat nad terén. Zpevněné plochy jsou navrženy dvojího druhu. Asfaltové povrchy zpevněných ploch budou použity u příjezdové komunikace a úvratě ČS. Betonové zatravňovací dlažby bude použito k obslužné komunikaci šachty proplachovacích van retenčního prostoru.

### Celkové provozní řešení, technologie výroby

1. **Dispoziční řešení**

Stavební dispozice stávající ČS není téměř měněna. Objekt je postaven ve třech podzemních podlažích. Změna dispozice spočívá v provedení drobných stavebních úprav, zbourání objektu zemního filtru a zejména stavebních úprav 3PP. V 3PP bude prohloubeno a dobetonováno dno a bude provedeno rozdělení 3PP na dva stavebně oddělené prostory suché a mokré jímky. V suché jímce budou umístěna čerpadla a v mokré jímce bude vytvořen tzn. provozní objem ČS. Prostupy u severní stěny ČS jednotlivými podlažími budou zaslepeny, aby došlo ke kompletním stavebnímu oddělení suché a mokré jímky. Na spodní stavbu navazuje stávající retenční prostor, vytvořený raženou stokou DN 1800. Ten bude v rámci rekonstrukce rozšířen o další nový retenční prostor vytvoření raženou stokou DN 2000 a dvěma spouštěnými studnami (č. 01 a 02). Stávající retenční stoka bude opatřena spouštěnou studnou (č. 03). V studnách č. 02 a 03 bude umístěna technologie proplachu retenčních prostor. Následně nové retenční prostory spojeny se spodní stavbou 3PP ČS, pomocí protlaku DN 1800. V 1PP proběhne úprava velikosti sociálního zařízení, které bude rozšířeno. Za šachtou výtlaku ČS do sběrače jednotné kanalizace je navrženo zkapacitnění odpadu z DN 200 na DN 300 včetně osazení revizní a kontrolní šachty, těsně před zaústěním do sběrače jednotné kanalizace. Severně před objektem ČS bude doplněna šachta řezaček (drtičů splašků), které bude provedena jako spouštěná studna (č. 04). Z této šachty řezaček bude provedeno nové nátokové potrubí DN 500 umístěné v nové ražené štole 1400/1800 mm, propojující objekt ČS a studnu č. 04.

1. **Strojně technologické řešení**

V ČS a v rozšířených retenčních prostorách bude provedena kompletní technologická výměna vybavení. Strojně technologické vybavení ČS spočívá i instalaci 4 čerpadel pro čerpání splašků z provozního prostoru ČS, dvou ks malých čerpadel pro čerpání prosáklých vod a úkapů ze suché jímky ČS a šachty drtičů splašků. Dále jsou osazeny na začátku každé retenční stoky dvě proplachovací vany, které budou sloužit k proplachování dynamickým účinkem tekoucí vody retenční prostory. Nový retenční prostor a prostor mokré jímky ČS bude oddělen zpětnou klapkou s možností přelivu a plnění retenčních prostor.

1. **Provozní řešení**

Splaškové vody budou přitékat stávající přívodní stokou přes šachtu drtičů. V této šachtě budou v drtičích rozmělňovány splašky a dále gravitačně odváděny na mokré jímky ČS. Odtud dále čerpány do šachty výtlaku a dále gravitačně svedeny do sběrače jednotné kanalizace. V případě výpadku elektrické energie, nebo zásadní poruchy se začne plnit retenční prostor ČS o objem 325 m3, který bude schopen pokrýt průměrný přítok Qp=22,5 l/s pod dobu 4 hod. V průběhu této doby je nutno zajistit opravu poruchy, připojení el. energie, nebo zapojit alternativní zdroj elektrické energie. Tím je mobilní diesel agregát.

### Bezbariérové užívání stavby

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

### Bezpečnost při užívání stavby

Vstup do provozních prostor ČS a objektů na kanalizační síti je možný pouze pracovníkům budoucího provozovatele, kteří jsou k takovému pracovnímu výkonu řádně způsobilí a proškoleni. Stavba bude provozována v souladu s pokyny provozního řádu, který musí být zpravován.

V souvislosti s provozem, účelem a charakterem stavby a je definováno prostředí retenčních prostor a podzemní čerpací stanice, jako prostor s možností výskytu bioplynu. S ohledem na tuto skutečnost je v rámci návrhu stavby navrženo několik technických a provozních opatření k zamezení.

***Technická opatření:***

* Odvětrání vnitřních prostor retencí pomocí nenuceného větrání (ventilační hlavice).
* Odvětrání vnitřních prostor spouštěné studny řezaček nenuceně pomocí ventilační hlavice
* Odvětrání čerpací suché jímky nuceně pomocí ventilátorů v „ex“ provedení
* Zajištění prostupu do mokré jímky pomocí plynotěsného poklopu
* Odvětrání (1 a 2 NP) prostor pomocí nuceného větrání – ventilátory v „ex“ provedení
* Oddělení rozvodny plynotěsnými dveřmi a plynotěsně zajištěných prostupů do ní
* Osazení metanových čidel do prostor mokré jímky i do suchých prostor, včetně prostor spouštěné studny řezaček
* Osazení čidla pro detekci čpavku do prostor suché jímky (netýká se problematiky „ex“ prostředí)

***Provozní opatření***

* Světelná signalizace před vstupem do ČS (metan ANO/NE)
* Osobní metanové čidlo pro každou osobu obsluhy
* Osobní čidlo pro detekci čpavku pro každou osobu obsluhy
* Proškolení obsluhy na pohyb v „ex“ prostředí
* Při dosažení 10-ti % meze výbušnosti dojde k zapnutí exových ventilátorů
* Pří dosažení 20-ti % meze výbušnosti dojde k odpojení elektrotechnických zařízení mimo zařízení v „EX“ provedení a rozvodky, která je plynotěsně oddělena

### Základní charakteristika objektů

Předmětná stavba má převážně charakter podzemních stavby. Její rozsah a situování je zejména dáno stávajícím uspořádáním podzemního objektu ČS, stávajícího retenčního prostoru, přívodní stoky splaškové kanalizace a gravitačním odpadem výtlaku z ČS.

**SO 01 Spouštěné studny**

***Příprava území***

V rámci objektu bude provedeno sejmutí ornice v tl. 300 mm. Veškerá sejmutá ornice bude použita pro zpětné použití v rámci stavby, zejména na stavební objekt SO 08 (terénní úpravy). Případný přebytek vytěžené zeminy bude odvezen na skládku, nebo po dohodě s investorem použit na jiné stavbě.

***Realizace spouštěných studní***

S ohledem na hloubky založení nových retenčních prostor, výšky podzemní vody a objemu zemních prací byla navržena technologie spouštěných studní a štítem ražené štoly nové retenční stoky.

Stavební objekt je dělen na čtyři pod-objekty:

* *SO 01.1 Spouštěná studna 01*
* *SO 01.2 Spouštěná studna 02*
* *SO 01.3 Spouštěná studna 03*
* *SO 01.4 Spouštěná studna 04*

Spouštěná studna č. 01 a 02 je součástí nově budovaných retenčních prostor. Tyto studny budou po svém vybudování sloužit v průběhu výstavby jako startovací a montážní šachty štítem ražené nové stoky DN 2000. Studna č. 01 bude propojena se stávající spodní stavbou ČS protlakem DN 1800 v délce cca 3,3 m.

Spouštěná studna č. 02 a 03 bude sloužit jako prostor pro uložení technologie čištění stávající a nové retenční stoky. Bude použita instalace proplachovacích van.

Spouštěná studna č. 04 bude sloužit jako prostor pro uložení technologie drtičů splašků nečistot nesených ve splaškových vodách. Bude předsazena před stávající objekt ČS.

Z provozního hlediska budou spouštěné studny tvořit montážní a přístupové šachty:

* *SO 01.1 Spouštěná studna 01 – přístupová šachta do nových retenčních prostor*
* *SO 01.2 Spouštěná studna 02 – přístupová a montážní šachta do nových retenčních prostor a šachta pro umístění technologie proplachu retenčních prostor (vyplachovací vany)*
* *SO 01.3 Spouštěná studna 03 – přístupová a montážní šachta do nových retenčních prostor a šachta pro umístění technologie proplachu retenčních prostor (vyplachovací vany)*
* *SO 01.4 Spouštěná studna 04 – přístupová a montážní šachta technologii drtičů splašků před vtokem splaškových vod do mokré jímky ČS*

***Postup výstavby spouštěných studní***

1. Výkop stavební jámy do hloubky cca 2,0 m.
2. Osazení ocelového břitu (s ocel. výztuží pro první betonáž), vnějšího a vnitřního bednění do stavební jámy.
3. Obsyp ocelového břitu prosívkou 8 – 16 mm.
4. Zabetonování první betonáže výšky 1,5 m a osazení ocelového plechu do pracovní spáry.
5. Těžení zeminy uvnitř studny a spuštění pláště o cca 1,5 m. Zhotovení ocelové výztuže pro druhou betonáž. Zabetonování druhé betonáže výšky 1,5 m a osazení ocelového plechu do pracovní spáry. Po každém posunutí bednění se plášť obsype prosívkou.
6. Dle bodu 5. se postupuje až na požadovanou hloubku. Těžení zeminy při spouštění pláště jímky se provádí za stálého čerpání podzemní vody.
7. První betonáž dna se provede pod vodou.
8. Po zatuhnutí betonu se vyčerpá voda, vyčistí usedlé kaly, osadí „F kus“ pro čerpání vody, nasype a urovná průsaková vrstva z kameniva. Dále se zhotoví ocelová výztuž dna s kotvením do pláště jímky, nalepí pásek těsnění pracovní spáry a provede betonáž těsného dna.
9. Po zatuhnutí druhého již vodotěsného dna studny se zašroubuje příruba „F kusu“ a zhotoví se spádové betony.
10. Zákrytová stropní konstrukce se pak zhotoví namístě jako staveništní prefabrikát.

Výkop uvnitř spouštěné studny bude prováděn rypadlem. Odvod podzemní vody z prostor spouštěné studny bude prováděn pomocí čerpadla, které bude podzemní vodu kontinuálně čerpat.

***Dimenze***

* *SO 01.1 Spouštěná studna 01*

*DN 5000, síla stěny 600 mm, hloubka studny 10,18 m, tl. základové desky 600 mm, hl. základová spára 10,78 m*

* *SO 01.2 Spouštěná studna 02*

*DN 4000, síla stěny 600 mm, hloubka studny 9,73 m, tl. základové desky 600 mm, hl. základová spára 10,33 m*

* *SO 01.3 Spouštěná studna 03*

*DN 4000, síla stěny 600 mm, hloubka studny 9,15 m, tl. základové desky 600 mm, hl. základová spára 9,75 m*

* *SO 01.4 Spouštěná studna 04*

*DN 6000, síla stěny 600 mm, hloubka studny 9,50 m, tl. základové desky 600 mm, hl. základová spára 10,10 m*

V rámci objektu bude proveden značný objem zemních prací. Výkopek bude kontinuálně odvážen na skládku, kde bude uskladněn dle příslušné legislativy, nebo případně po dohodě s investorem může být použit na jiné stavbě.

**Stavba objektu SO 01 je navržena provádět hornickým způsobem a byla projektována báňským projektantem. S ohledem na části stavby prováděné hornickým způsobem je předmětná projektová dokumentace předložena k vyjádření na Obvodní báňský úřad pro území krajů Jihomoravský.**

**Navržené stavební objekty „SO 01 Spouštěné studny“ budou v rámci provádění stavby využívány pro snižování hladiny podzemní vody, a to z důvodu výstavby ostatních stavebních objektů, které jsou pod hladinou podzemní vody.**

**SO 02 Nová retenční stoka**

Navržená nová retenční stoka je součástí nových retenčních prostor tvořících v součtu objemů nových a stávajících nutný retenční prostor o celkovém objemu 325 m3. Nová retenční stoka je navržena provádět pomocí technologie ražby štítem DN 3050. Spouštěné studna č. 01 a 02 bude v průběhu výstavby využity jako startovací, koncová a montážní šachty pro provedení štoly a následně provedení stoky. Štola bude provedena v přímém úseku dl. cca 30 m ve sklonu 1,5 % štítem DN 3050 a bude prováděna v protispádu. Stoka je navržena zatažení sklo-laminátové trouby DN 2000.

***Postup výstavby nové retenční stoky***

Ražení je prováděno postupně na jednotlivé úseky. Ražení jednoho úseku štoly v sobě zahrnuje:

* *vybudování startovací a koncové šachty (SO 01.1 a 01.2)*
* *start štítu*
* urovnání dna šachty do příslušné výšky a spádu, případně zpevnění dna betonáží
* příprava startovacího zařízení,
* spuštění razícího štítu jeřábem příslušné nosnosti
* posun štítu k pažení šachty a zřízení otvoru v něm podle velikosti štítu
* posun štítu do horniny
* *vlastní ražení úseku štoly*
* rozpojení, naložení a odvoz horniny
* posun štítu vpřed a jeho směrové a výškové vedení
* uložení železobetonových dílců do ostění
* těsnění spár ostění a výplňová injektáž nadvýlomu za ostěním.

První tři operace se provádějí cyklicky v časovém úseku směny. Těsnění spár a injektáž se může provádět z důvodů provozních až ve vzdálenosti minimálně 10 m za štítem, nejlépe však po vyražení celého úseku štoly mezi šachtami.

Rozpojování a nakládání horniny se děje pod ochranou štítu. V soudržných horninách je možno těžit horninu plným porubem, tj. po celé ploše čela štítu. V nesoudržných horninách se těží s použitím dělících plošin nebo s částečně nebo zcela zakrytým čelem. V tomto případě se čelo štítu opatří posuvnými nebo odnímatelnými dílčími plochami a těžení se provádí postupně od shora dolů tak, že vždy jedna dílčí plocha se odstraní, hornina vybere a plocha znovu osadí až k zadní stěně vytěženého prostoru.

Posun štítu se uskutečňuje po záběrech takové délky, aby se podle charakteru horniny nevytvářel volný prostor před štítem, ani nebylo zapotřebí příliš velké síly pro zatlačení štítu do horniny. Jedním nebo více záběry se vytvoří prostor pro uložení dalšího prstence ostění ve zdící části štítu.

Při posunu štítu se uskutečňuje též směrová a výšková korekce vedení štítu a to činností hydromotorů protilehlých žádanému směru natočení.

Směrové a výškové vedení štítu je zajišťováno průběžně nastavitelnou libelou ve štítu a 1 x týdně geodetickými přístroji nebo laserovým paprskem, jehož poloha musí být rovněž 1 x týdně kontrolována. O týdenních kontrolách se pořizuje zápis do stavebního deníku.

Způsob kladení železobetonových dílců do ostění je rozdílný podle konstrukce a ukládacího mechanizmu. Všeobecně je však nutno dbát aby:

* koncová část štítu byla před kladením vyčištěna
* železobetonové dílce byly opatřeny předepsaným těsnícím materiálem
* nebyly používány železobetonové dílce poškozené
* byla zajištěna svislost prstenců a jejich kolmost k ose štoly ve vodorovném směru

(korekce se provádí vkládáním trvanlivých vložek do spár).

V průběhu výstavby musí být kontinuálně čerpána podzemní vody. Toto je navrženo zajistit mobilními čerpadly. Pro čerpání vody musí být použita čerpadla s výkonem převyšujícím předpokládaný přítok nejméně o 100 % a k dispozici musí být alespoň jedno záložní čerpadlo s výkonem největšího použitého čerpadla.

V rámci objektu bude proveden značný objem zemních prací. Výkopek bude kontinuálně odvážen na skládku, kde bude uskladněn dle příslušné legislativy, nebo případně po dohodě s investorem může být použit na jiné stavbě.

**Stavba objektu SO 02 je prováděna provádět hornickým způsobem a byla projektována báňským projektantem. S ohledem na části stavby prováděné hornickým způsobem byla předmětná projektová dokumentace předložena k vyjádření na Obvodní báňský úřad pro území krajů Jihomoravský.**

**SO 03 Suchá a mokrá jímka objektu ČS**

V současné době je v objektu ČS umístěna v 3PP mokrá jímka. Nová koncepce počítá s přebudováním stávající mokré jímky na jímku morkou a jímku suchou. Aby bylo možné vybudovat mokrou a suchou jímku s dostatečným objem bude v 3PP částečně odbourán spádový bet z kóty 190,34 m n. m. na kótu 189,54 m n. m. (prohloubení spádového betonu před stávající dělící zdí a vyústěním stávají retenční stoky. Dále bude prohloubeno a následně dobetonováno dno ve stávající čerpací jímce v místě umístění stávajících čerpadel na kotu 189,04. Bude zbourána stávající dělící příčka, která bude nahrazena novou ŽB příčkou, stavebně oddělující 3PP na dva oddělené nové prostory (suchá a mokrá jímka). Výše popsané bourací práce související s SO 03 jsou zahrnuty v SO 04 (bourací práce). V suché jímce budou umístěna čerpadla a v mokré jímce bude vytvořen tzn. provozní objem ČS (cca 21 m3). Prostupy stropní konstrukcí u severní stěny ČS budou částečně zabetonovány. Takto vytvořený prostor mokré jímky ČS bude spojen se stávající a novou retenční stokou, dohromady tvořící celkový retenční objem ČS 325 m3. Plnění mokré jímky bude realizováno přes jedno nové potrubí DN 500 napojení do severní stěny 3PP (niveleta 190,53 m n. m.). Toto potrubí bude napojeno na hlavní stávající přívod stávající splaškové kanalizace v šachtě drtičů splašků (SO 01.4). V této šachtě je za vtokem ze stávajícího potrubí navržen vybudovat rozdělovač průtoků, na který jsou napojena dvě nová ocelová potrubí DN 400 přívodu drtičů splašků. V šachtě jsou na těchto dvou potrubí umístěny pomaluběžné drtiče splašků s kapacitou 2 x 40 l/s (100 rezerva), které budou mělnit hrubé nečistoty. V případě výpadku elektrické energie, nebo poruchy obou řezaček, budou splašky v objektu rozdělovače průtoků svedeny přes přepad do stávající trasy splaškové kanalizace. Vyústění stávající trouby DN 500 je přes severní zeď 3PP ČS na niveletě 191,14 m n. m. Montážní prostupy stropní konstrukcí mokré jímky ČS budou opatřeny plynotěsnými a vodotěsnými poklopy a bude vytvořen nový přístupový prostup do prostor mokré jímky.

Mokrá jímka bude osazena 4 ks čerpadly se čtyřnásobnou rezervou. Provoz čerpadel bude fungovat v režimu 1+1+1+1. Konkrétní specifikace čerpadel a provozu ČS je uvedeno v PS 101 a PS 102. Čerpané splaškové vody budou transportovány do výšky cca 9,2m do šachty výtlaku odkud budou gravitačně vedeny novým zkapacitněným odpadem DN 300 do stávajícího sběrače jednotné kanalizace.

**SO 04 Ostatní úpravy objektu ČS**

***04.1 Statika – prostupy, zaslepeni otvorů, opěrná zídka***

V souvislosti se plánovanými změnami stávající konstrukce objektu ČS, mající vliv na statiku stávající konstrukce byl zpracován statický posudek a návrh nových konstrukcí.

Nový prostu do prostor navržené mokré jímky. Je navržen prostup podlahou tl. 0,5 m o rozměru 0,8 x 0,8. Tento prostor bude sloužit pro revizi a údržbu prostoj mokré jímky. Na základě statického posudku můžeme vyhodnotit, že je možné otvor vyřezat (např. diamantovou lanovou pilou) bez jakýchkoliv jiných pomocných konstrukcí, stávající deska je schopná přenést vzniklé zatížení po vyřezání otvoru. **Před započetím prací je ovšem nutné ověřit, že deska je vyztužena minimálně na stupeň vyztužení (např. nedestruktivní metodou)!**

V rámci statického posudky byla také posuzována statika stávajícího stropní kce na 1 PP ve v návaznosti na návrh nové střešní sklady. Ta je navržena dvojího druhu extenzivní zelená střecha a střech se skladbou hydroizolační, tepelně izolační a ochranné sklady. Hranice mezi těmito skladbami je dána navrženou ŽB opěrnou zítkou. Na základě posudku můžeme vyhodnotit, že stávající deska je schopná přenést vzniklé zatížení. **Před započetím prací je ovšem nutné ověřit, že deska je vyztužena minimálně na stupeň vyztužení (např. nedestruktivní metodou)!**

Dále byly v rámci statického posudku objektu řešeny návrhy nových konstrukcí. Dělící OZ střešní konstrukce řešená jako ŽB kce nakotvená do stávající stropní konstrukce. Dále částečné zaslepení stávajících otvorů rozšíření ŽB stropní kce ŽB konstrukcí na požadované rozměry.

Pro rozdělení stávajících prostor mokré jímky nově na prostor suchý a mokrý je navržena ŽB dějící zeď nakotvená do upraveného (sníženého dna) stávající mokré jímky. Zdí je navržena vodotěsně a vzduchotěsně oddělit nově vzniklý suchý a mokrý prostor 3 PP. Navržená tl. zdi je 0,3 m.

Součástí spouštěné studny SO 01.4 (studna drtičů splašků 04) je rozdělovač průtoků sloužící k nasměrování průtoků splašků na drtiče a v případě výpadku elektrické energie nasměrování průtoků splašků do stávající trasy kanalizace. Tento objekt je navržen jako stavební ŽB vodotěsná a plynotěsná konstrukce šachty s nerezovým vodotěsný a plynotěsným poklopem. Část stěny objektu rozdělovače průtoků je tvořena stěnou nové spouštěné studny a část ŽB stěnou a ŽB stropem. Rozdělovač průtoků je součástí objektu SO 01.4. Pouze statický návrh je součástí 04.1.

***04.2 Vzduchotechnika***

Vzduchotechnická zařízení budou zajišťovat nucené větrání podzemních prostorů čerpací stanice a nucené podtlakové větrání suché jímky čerpadel ve výše uvedeném objektu dle ČSN 12 7010. Jsou navržena na základě technologických, požárních, protihlukových a hygienických požadavků na pracovní prostředí dle zákona č.258/2000 Sb.

***SO 04.3 Stavební elektroinstalace***

Všechna zařízení stavební elektroinstalace budou napojena z nové nástěnné rozvodnice v rozvodně ČS. Vnitřní osvětlení ČS se provede přednostně LED svítidly s krytím IP do příslušného prostoru. Na 2PP bude umístěna zásuvková skříň se zásuvkami 2x230V a 1x 400V / 5-ti kolíková. V rozvodně, na sociálním zařízení a 1PP budou zásuvky 230V. Všechny zásuvky se napojí přes proudivý chránič. Místnost rozvodny a sociálního zařízení bude temperována elektrickým přímotopným konvektorem a nuceně odvětrána elektrickým ventilátorem. Na sociálním zařízení bude u umyvadla umístěn elektrický ohřívač vody. Stávající zařízení stavební elektroinstalace bude demontováno a ekologicky zlikvidováno.

***SO 04.4 Bourací práce***

Součástí rekonstrukce objektu jsou i bourací práce objektu zemního filtru a drobné bourací práce uvnitř objektu ČS (1PP, 2PP, 3 PP). Drobné bourací práce spočívají ve vybourání příček sociálního zařízení, bourání dlažby, vybourání zárubní dveří a povrchů střešní konstrukce a její skladby včetně hydroizolace. Součástí bouracích prací je také bourání spodní stavby 3PP, nedílně související se navrženými změna mi konstrukce dělící příčky nové suché a stávající mokré jímky včetně dna (rozsah bourání je stanoven v SO 03 (suchá a mokrá jímka ČS). Dále je součástí bouracích prací také vytvoření všech nových prostupů konstrukcí objektu ČS a i nových objektů studní 01 až 04.

Dále bude demontována veškerá stávající technologie ČS, která bude kompletně nahrazena novou.

***SO 04.5 Úprava sociálních zařízení***

Sociální zařízení bude umístěno cca do stávající prostor v 1PP, bude rozšířeno. Po vybourání stávající příčky bude nová vyzděna z pórobetonu na PUR pěnu. Místa vývodů kanalizace zůstanou stejná. Prostor sociálního zařízení bude vybaven WC, umyvadlem, průtokovým elektro-ohřevem vody a přímotopem.

***SO 04.6 Úpravy povrchů***

Veškeré povrchy budou sanovány, zdi a stropy budou zbaveny stávající malby a budou provedeny nové. Poklady budou opraveny dle způsobu provozu a využití dle níže uvedených tabulek.





Součástí stavebního objektu je také obnova střešní konstrukce 1 NP objektu ČS. Na části střešní ŽB nosné desce, po provedení bouracích prací (odbourání stávající střešní sklady) bude provedena nová hydroizolace, tepelná izolace a betonová deska. Finální pochozí povrch bude tvořen kartáčovaným drátko-betonem. Na zbylé části střešní konstrukce bude rozdílná skladba. Bude uložena hydroizolace, tepelná izolace a konstrukce tzv. zelené extenzivní střechy.

***SO 04.7 Rozvody užitkové vody a zařizovací předměty***

V rámci rekonstrukce je také navržena kompletní výměna rozvodů užitkové vody, výměna odpadní trouby splašků WC a umyvadla. Dále budou provedeny nové rozvody pitné vody. Bude osazeno nové WC a umyvadlo včetně příslušenství. Aktuálně není do objektu ČS napojena pitná voda. Předpokládá se, že po dokončení výstavby ŽUB bude v dostupné vzdálenosti možnost napojení na pitnou vodu.

***SO 04.8 Výměna dveří a zámečnických výrobků***

Budou vyměněny všechny dveře včetně zárubní, zábradlí schodiště mezi 1PP a 2 PP, poklopy montážní a přístupových prostupů a další zámečnické prvky (žebříky, schodiště, podesty stupadla, kapsová stupadla ad).

**SO 05 Zkapacitnění odpadu za výtlakem**

Za šachtou výtlaku ČS do sběrače jednotné kanalizace je navrženo zkapacitnění odpadu z DN 200 na DN 300, mat. kamenina, dl. 14,4 m a sklon 1,6 % včetně osazení prefabrikované revizní a kontrolní šachty (bet. DN 1000) s prefabrikovaným dne, těsně před zaústěním do sběrače jednotné kanalizace. Zkapacitnění je navrženo ve stejné trase a stejném příčném profilu i materiálovém provedení.

**SO 06 Přípojka vody**

Přípojka vody do ČS bude napojena na stávající studnu a nové čerpadlo (čerpadlo dodávkou PS101). Přípojka bude vedena do objektu ČS a napojena ATS (dodávkou PS 101) a na rozvody užitkové vody uvnitř objektu ČS (rozvody technologické vody součástí PS101). Z ATS budou vedeny 3 přípojky technologické vody. Přípojka 2 a 3 boudou vedeny k šachtám vyplachovacích van (02 a 03). Pro potřeby technologické vody v spouštěné studni č. 04 bude vedena přípojka vod 04. Materiál přípojek je navržen PE 100RC, SDR11. Průměr přípojky pro ČS ze studny 50 mm, ostatní přípojky 32 mm.

**SO 07 Zpevněné plochy**

***Příprava území***

V rámci objektu bude provedeno sejmutí ornice v tl. 300 mm. Veškerá sejmutá ornice bude použita pro zpětné použití v rámci stavby, zejména na stavební objekt SO 08 (terénní úpravy). Případný přebytek bude odvezen na skládku, nebo po dohodě s investorem použit na jiné stavbě.

***Příjezdová komunikace k čerpací stanici***

Nová příjezdová komunikace naváže na navrhovaný sjezd, který je řešen v rámci akce “ Přestavba ŽUB – městská infrastruktura aktualizace ul. Uhelná ve stupni DSP “. Příjezdová komunikace bude mít šířku 4.00 m v celé své délce 102.42 m od napojení až k šachtám vyplachovacích van. Sklon je navržen jednostranný 2.5 % k levé straně vozovky. Podélný sklon nivelety vozovky se bude pohybovat v rozmezí 0.5 % – 1.7 %. Směrové parametry vozovky a plochy v místě objektu čerpací stanice budou umožňovat manévrování vozidel sk. N2 – velký nákladní automobil bez návěsu nebo přívěsu. Komunikace pro obsluhu, údržbu a provoz ČS je komunikací **neveřejnou**. Vjezd z plánované komunikace ul. Uhelná bude doplněn do dopravní značku B1 (zákaz vjezdu) a E12 (dodatkovou tabulku s nápisem „obsluze ČS vjezd povolen“).

***Konstrukce vozovky***

Vozovka je navržena v km 0.000 – 0.075 72 z asfaltového betonu ACO 11+ tl. 40 mm a ACP 16+ tl. 60 mm na podkladních vrstvách ze štěrku částečně vyplněného cementem tl. 150 mm a štěrkodrti tl. 200 mm. Kolem konstrukce bude probíhat zapuštěný betonový obrubník 15/25 cm.

V km 0.075 72 – 0.102 42 a částečně podél stávajícího objektu ČS a před spouštěnou studnou č. 01 bude povrch vozovky proveden ze zatravňovacích dílců, které se uloží do drtě tl. 40 mm. Podkladní vrstvy jsou pak navrženy z nestmelených vrstev šterkodrtí tl. 150 mm a 200 mm.

**SO 08 Oplocení a úpravy terénu**

Kolem objektu čerpací stanice bude provedeno oplocení z ocelových sloupků s výplní ocelových drátů. Výška oplocení 2,0 m. Ocelové sloupky budou osazeny do betonových patek, pod oplocením budou osazeny betonové dlaždice. V oplocení bude osazena posuvná vjezdová brána dvoukřídlá, zamykatelná a 180° výklopná š. 4,2 m a vstupní uzamykatelná, jednokřídlá výklopná branka š. 1. Celková délka oplocení je cca 33 m.

Terénní úpravy spočívají v zakrytí poklopů spouštěných studní. Ty budou pokryty vrstvou 200 mm tl. zásypu zeminou a vrstvou humusu tl. 100 mm včetně zatravnění. Průlezné a montážní poklopy budou vyvedeny 150 mm nad úroveň upraveného terénu. Na cca západní 1/3 střechy ČS bude provedena tzv. zelená extenzivní střecha. Okolní terén bude domodelován do výškové úrovně intenzivní střechy. Tak aby modelace terénu navazovala na výškovou úroveň střechy.

Veškeré zasažené plochy stavbou budou uvedeny do původního stavu nebo do stavu požadovaného investorem stavby.

**SO 09 Přeložka přípojky NN**

Stávající přípojka je provedena kabelem CYKY 4x25 mm2 je vyvedena od čerpací stanice PHM na ulici Opuštěná o celkové délce cca 182 m. Přípojka je na začátku jištěna jističem 63A/char.B a pojistkami 80A. Tato přípojka vyhoví i po rekonstrukci čerpací stanice.

Stávající kabel se musí přeložit na konci přípojky u ČS v délce cca 34m. Důvodem přeložky stávající přípojky NN je výstavba studny 04 u čerpací stanice K360. Před dotčeným území se provede stranová přeložka kabelu v délce 34 m. Na začátku přeložky se stávající kabel CYKY 4x25 mm2 přeruší a napojí se nový kabel stejného typu zemní spojkou. Kabel bude uložen v celé délce ve výkopu v zemi a ukončí se v rozvodně v novém rozvaděči RMS1. Souběžně s kabelem se uloží uzemňovací vedení FeZn 30x4 mm, které se napojí v rozvodně na stávající celkové uzemnění objektu čerpací stanice.

Kabel bude uložen ve výkopu 100x35 cm ve flexibilní chráničce ø 110 mm a bude označen výstražnou fólií.

Uložení kabelu bude provedeno ve smyslu ČSN 332000-5-52.

Křížení a souběhy s jinými podzemními sítěmi musí být řešeny v souladu s ČSN 73 65005 - Prostorové uspořádání technického vybavení.

### Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Čerpací stanice bude v rámci provozu spotřebovávat elektrickou energii zajištěnou přípojkou NN. Parametry viz příslušné provozní soubory.

**PS 101 Strojně technologická zařízení**

***Dezintegrace mechanických nečistot***

Účelem mechanického předčištění OV je ochrana čerpadel a jejich sacích potrubí před ucpáním. S ohledem na hloubku přívodní kanalizace a požadavkem na eliminaci zápachu ze zachycených hrubých pevných nečistot se navrhuje princip nadrcení nečistot na malé kousky, které neucpou navazující potrubí ani čerpadla a budou dopraveny dál do navazující kanalizace. K tomuto účelu se navrhuje pomaluběžný potrubní dvou-hřídelový drtič v uzavřeném provedení pro instalaci do potrubí, s dezintegrací plovoucích nečistot na 8 mm. Navrhuje se instalace dvou paralelně řazených drtičů, každý pro průtok do 40 l/s (1 ks provozní + 1 ks 100%-ní instalovaná záloha). Souběžný provoz drtičů se za normálních podmínek nepředpokládá, nicméně projekční řešení ho umožňuje.

Drtiče budou instalovány v nové šachtě (spouštěná skruž ø 6,0 m), předřazené stávající čerpací stanici. V prostoru šachty se drtiče napojí na betonovou jímku odpadních vod, která bude v rámci šachty vybudována na půdorysu stávající kanalizace DN500. Z této jímky vychází přívodní potrubí DN 400 / DN 300 k paralelně instalovaným drtičům. Výstupní potrubí drtičů DN 300 / DN 400 se v prostoru šachty spojí do nového společného gravitačního odtoku DN 500 do stávající čerpací stanice, hranicí dodávky potrubí strojní a stavení částí je přírubový spoj DN500, PN10 v šachtě. Před a za každým drtičem budou na potrubí instalována uzavírací desková šoupátka DN 400 s ovládáním pneu-pohonem. Ta budou zajišťovat, aby na záložní drtič nepřitékaly odpadní vody s nečistotami, které by se jinak nachytávaly na drticí hlavě a způsobily problémy při rozběhu drtiče po delší odstávce.

Drtiče mohou pracovat v trvalém provozu, v období malého přítoku OV (odpovídající současnému stavu) bude možnost provozu v časovém režimu chod – klid s nadřazeným sepnutím při vzestupu hladiny v mokré jímce OV. Vlastní řízení drtiče s ochranou proti přetížení a reverzací chodu zajišťuje řídicí jednotka, která bude součástí dodávky drtiče a bude umístěna v rozvaděči drtiče. V případě výpadku dodávky el. energie v něm odpadní vody přepadnou přes přelivnou hranu do stávající přívodní kanalizace DN500 do čerpací jímky.

***Čerpání odpadních vod***

Stávající čerpací jímka ve 3PP se stavebně rozdělí na mokrou a suchou část. Do mokré části budou přiváděny dezintegrované splaškové OV novým potrubím DN 500 z předřazené šachty drtičů, zachován bude i původní přítok DN 500, který bude mít nové funkci havarijního obtoku drtičů. Tato jímka bude propojena s retenčním prostorem pro případ přerušení dodávky el. energie.

V suché části jímky budou nainstalovány čtyři kalová čerpadla, každé o jmenovitém výkonu na úrovni maximálního hodinového přítoku (cca 35 l/s). To znamená, že za normálních podmínek bude v provozu pouze jedno z čerpadel. V případě potřeby může připnout i čerpadlo druhé. Všechna čerpadla budou provozována s otáčkovou regulací pomocí frekvenčního měniče. To umožní regulovat čerpadla na konstantní výšku hladiny v mokré jímce, tzn. přizpůsobovat čerpané množství aktuálnímu přítoku OV (minimální průtok pro trvalý provoz čerpadla bude nastaven na cca 16-20 l/s). Výtlak čerpadel povede v nerezových trubkách DN 150 do stávající šachty výtlaků. Na výtlaku každého čerpadla bude instalován magneticko-indukční průtokoměr pro kontrolu okamžitého průtoku čerpadla i sumarizaci přečerpaného objemu. V případě vyhodnocení sníženého průtoku bude čerpadlo na krátkou dobu reverzováno.

Součástí PS 101 bude také automatická tlaková stanice užitkovou vodu čerpanou ze stávající studny. Užitková voda bude přivedena k vyplachovacím klapkám, do prostoru čerpací jímky (ostřiky) a do šachty drtičů (ostřiky, příp. proplach sedimentačního prostoru drtiče).

***Zpětné klapky***

V místech vyústění nové retenční stoky do mokré jímky ČS bude instalována zpětná klapka. Ta umožní zajistit dostatečný provozní čerpací objem mokré jímky a zároveň v případě výpadku elektrické energie umožní přepadem rozliv splaškových vod do retenčních prostor. Při proplachu retenčních prostor umožní samočinný odtok vody při vyprazdňování a čištění retenčních prostor.

***Vyplachovací vany***

Do prostor začátků retenčních stok, do šachty vyplachovacích van budou umístěny zařízení proplachu retenčních prostor. Jedná se o samočinné vyplachovací vany, které jsou plněny užitkovou vodou z přípojky vody (SO 06). Při naplnění objem vany dojde k jejímu zvržení a vyprázdnění vody. Vytékající voda z vany svým dynamickým účinkem pročistí koryto retenční stoky. Objem jedné vany je 750 l. Vyplachovací vana bude dodána včetně manipulační lávky v těsné blízkosti proplachovací vany. Materiálové provedení lávky včetně spojovacího materiálu je žárový pozink a materiál proplachovací vany nerezová ocel.

***Potrubí***

Potrubí vč. příslušenství (kotevní systém, konzoly a jiné pomocné konstrukce) v objektu čerpací stanice a šachty drtičů budou zhotoveny kompletně z nerezové oceli. Nerezová potrubí budou bez nátěru. Po montáži bude provedeno moření všech svarů, opracovaných ploch a povrchů poškozených dopravou a montáží. Spojovací materiál přírubových spojů bude z nerezové oceli. Na každém spoji bude na aspoň jednom šroubu vějířová podložka pro zajištění vodivého spojení. Uložení nerezového potrubí, tzn. podpěrné konzoly a konstrukce pro potrubí a armatury i jednotlivé kotevní prvky systému uložení potrubí budou v nerezovém provedení. Prostupy pro potrubí stěnami čerpací a armaturní šachty včetně jejich zatěsnění po montáži potrubí jsou dodávkou stavební části.

**PS 102 Elektrotechnická zařízení**

V návaznosti na rekonstrukci stavební a technologické části se provede nová elektroinstalace v provozním rozvodu silnoproudu a stavební elektroinstalaci. Kompletně bude vyměněn řídicí systém včetně procesního měření. Celá rekonstrukce musí proběhnout bez přerušení provozu s výjimkou krátkodobých odstávek schválených provozovatelem BVK.

## Základní technické údaje

**Napěťové soustavy (dle ČSN IEC 38):**

3 PEN stř. 50 Hz 230/400 V/ TN-C (napájecí rozvody nn)  
3 N PE stř. 50 Hz 230/400 V/ TN-C-S (instalační silové rozvody nn)  
1 N PE stř. 50 Hz 230V/ TN-S (ovládací obvody)  
2 =24V (slaboproudí rozvody)

**Ochrana před úrazem elektrickým proudem (dle ČSN 33 2000-4-41):**

automatickým odpojením od zdroje   
bezpečným malým napětím  
zvýšená doplňujícím pospojováním

**Stupeň zabezpečení dodávky elektrické energie dle ČSN 341610:** 3

**Výkonová bilance**

Provozní rozvod silnoproudu včetně stavební elektroinstalace

Instalovaný výkon Pi  = 32 kW  
Maximální soudobý příkon Pp = 28 kW

**Vnější vlivy:**

Vnější vlivy ve stávající ČS byly stanoveny protokolem ze dne 21.2. 2013, který je uložen v archívu BVK.

Retenční štola AA5, **AB4**, **AD2 (AD8)**, **AF3**, **BC3**, BE3N2\*  
Vstupní schodiště AA5, **AB4**, BC1  
Rozvodna AA5, AB5, **BC3**  
Sociální zařízení AA5, AB5, BC1  
Hydrovrt AA5, **AB4**, **AD2 (AD8)**Venkovní prostor AA8, **AB8**, **AD3**, AN2, BC2

Vnější vlivy AD8 uvedené v závorce platí pro zařízení pod vodní hladinou.

\*  Čerpací stanice je provozována automaticky bez trvalé obsluhy. Vnitřní prostor je odvětráván automaticky časově. V případě poruchy čerpání nebo výpadku elektrické energie může dojít k velké akumulaci kalů v retenčním prostoru čerpací stanice.   
V tomto zcela výjimečném případě může dojít k nadměrnému vývinu bioplynu v retenci a v prostorách s ní spojených. V těchto prostorách pak může vzniknout nebezpečí výbuchu plynu se zónou 2. Výskyt bioplynu v nebezpečné koncentraci je detekován čidlem umístěným v technickém prostoru nad retencí a od něj se odvíjí automatické činnosti zabraňující výbuchu - odvětrání ventilátory v Ex provedení a blokace zapnutí ostatních elektrických zařízení.

Ostatní neuvedené vnější vlivy prostředí jsou dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 považovány za normální.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 jsou členěny prostory dle vnějších vlivů následovně:

Normální Sociální zařízení  
Nebezpečné Rozvodna, vstupní schodiště  
Zvláště nebezpečné Retenční štola, hydrovrt, venkovní prostor

***Provozní rozvod silnoproudu***

V rozvodně se provizorně vymístí stávající silový i řídicí rozvaděč a na uvolněné místo budou osazeny nové skříňové rozvaděče. Rozvaděč provozního rozvodu silnoproudu bude na přívodu uzpůsoben pro připojení náhradního zdroje. Vývody pro čerpadla budou provedeny s frekvenčními měniči. Provoz čerpadel 1+1+1+1. Ovládání zařízení dálkové z řídicího systému s možností ručního ovládání ze silového rozvaděče. V případě výskytu bioplynu v retenci zůstanou v provozu pouze ventilátory, které jsou v Ex provedení, ostatní zařízení musí být v rozvaděči odpojena. Technologická zařízení o výkonu nad 3kW budou spouštěna přes softstarty čí frekvenční měniče.

Kabelové trasy budou nově provedeny nerezovými žlaby, které budou společné i pro procesní měření a stavební elektroinstalaci. V čerpací stanici bude provedeno doplňující pospojování jako zvýšená ochrana. Stávající zařízení silnoproudu bude demontováno a ekologicky zlikvidováno.

Pro případ výpadku elektrické energie je navržen mobilní agregát o výkonu 25 kVA, s možnosti připojení konektoru max. 63 A. Dodávka položky je zařazena do SO 90 – Ostatní rozpočtové náklady.

***Systém řízení a procesní měření***

Bude nahrazen v plném rozsahu stávajícího řešení a rozsahu vstupně výstupních signálů. Dále bude provedena náhrada stávajících ovládacích prvků za dotykový grafický panel ve dveřích rozvaděče.

Systém bude vybaven rozhraním Profinet pro připojení okolních periferií, dotykového panelu, frekvenčních měničů a datového modemu.

Použitý hardware systému řízení bude 100% kompatibilní s aktuálně nasazovanou řadou systémů Simatic S7-1500, který je použit pro zpracování projektové dokumentace jako referenční typ zařízení. Na dodané komponenty systému řízení bude zajištěna plná podpora výrobce. Kompatibilita je vyžadována z důvodu jednotné základny náhradních dílů.

Procesní měření technologických veličin bude nahrazeno novými senzory s důrazem na senzory napájené 24VDC tak, aby i v případě výpadku napájecího napětí byly k dispozici provozní údaje obsluze na dispečinku.

Veškeré signály měření včetně digitálních budou připojeny přes odpovídající přepěťové ochrany.

Celý systém řízení bude napájen ze záložního zdroje 24VDC, který bude poskytovat informaci o stavu zdroje i úrovni nabití zálohovacích akumulátorů. Po výpadku napětí a jeho následném obnovení dojde k automatickému dobití akumulátorů elektrické energie.

Součástí rekonstrukce je začlenění objektu do systému Kanalizačního dispečinku Modřice dle aktuálních zvyklostí provozovatele.

### Zásady požárně bezpečnostního řešení

Z hlediska protipožární ochrany musí dodavatel dodržovat podmínky z. č. 133/85 Sb. o požární ochraně a vyhl. č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v platném znění.

Projekt řeší rekonstrukci stávajícího objektu ČS, rozšíření navazujících retenčních a souvisejících prostor. ČS po rekonstrukci bude bezobslužná plně v automatickém provozu, bez nároku na trvalou fyzickou přítomnost obsluhy. Provoz bude řešen dálkově z dispečinku provozovatele. Jedná se o podzemní stavbu technické infrastruktury bez nadzemních objektů. Stavby technické infrastruktury bez nadzemních objektů nevyžadují návrh požárně bezpečnostního řešení.

### Úspora energie a tepelná ochrana

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

### Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby, zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Při provozu ČS bude hygiena a ochrana zdraví při práci specifikována provozními pokyny a příkazy vydanými provozovatelem (provozní řád). Vlastní provozování a užívání díla nenese zvýšená hygienická rizika, kromě běžných rizik spojených s obsluhou kanalizačních zařízení. Toto bude řešeno v rámci standardních bezpečnostních opatření provozovatele.

Při realizaci stavby je dodavatel povinen omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí. Jedná se hlavně o hluk, znečišťování ovzduší, znečišťování komunikací, omezit na nezbytnou míru plochy pro provádění stavby a ochránit stávající zeleň.

Navržená stavba za podmínky řádného provedení a provozování nebude mít po uvedení do provozu žádný negativní vliv na okolí.

Všechny požadavky a zásady (zdravotní instalace, ústřední vytápění, vzduchotechnika, osvětlení apod.) budou zapracovány v příslušné podrobnosti v dalších stupních PD.

### Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

#### ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Vzhledem k povaze stavby není řešeno.

#### ochrana před bludnými proudy,

Vzhledem k povaze stavby není řešeno.

#### ochrana technickou seizmicitou,

Vzhledem k povaze stavby není řešeno. Území není ohroženo seismicitou.

#### ochrana před hlukem,

Technologická zařízení na ČS jsou v provedení odpovídajícím platným předpisům. Obsluha bude pouze dočasná (pravidelná kontrola).

#### protipovodňová opatření,

ČS není chráněna na úroveň hladiny odpovídající Q100 a leží v záplavové zóně.

#### ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Vliv poddolování není s ohledem na charakter stavby řešen.

## Připojení na technickou infrastrukturu

#### napojovací místa technické infrastruktury

V rámci rekonstrukce a rozšíření objektů ČS nedojde ke křížení nebo kolizi IS, krom zpevněných ploch a přepojení přívodní splaškové stoky v šachtě drtičů/řezaček. U plánovaného sjezdu z ul. Uhlená dojde v nové trase komunikace ke kolizi s plynovodem STL. Nová komunikace bude umístěna nad plynovodem a nad půdorysným průmětem OP plynovodu. Dále dojde ke křížení stávající přípojky NN s plánovanou komunikací a s šachtou řezaček. V místě křížení stávající přípojky NN dojde k přeložce části trasy NN v délce cca 34 m. V místech křížení s plánovanou a stávající komunikací bude uložena do chráničky s půdorysným přesahem 1 m přes průmět komunikací. Stavba se nachází v OP komunikace I. tř. č. 42.2 a v ochranném pásmu železniční vlečky.

#### připojovací parametry, výkonové kapacity a délky.

Parametry navrhovaných inženýrských sítí jsou uvedeny v dokumentaci.

## Dopravní řešení

#### popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,

S ohledem na charakter stavby není řešeno. Stavba není stavbou veřejnou a nebude užívána osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

#### napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Předmětná stavba bude snadno přístupná z ul. Opuštěná po komunikace I. tř. č. 42 (pouze ve směru na ÚAN Brno Zvonařka). V rámci výstavby, se počítá s využitím stávající přístupové komunikaci k objektu ČS. Na závěr stavebních prací, budou provedeny zpevněné plochy, jejíž předmětem je nová přístupová komunikace k rekonstruovanému objektu ČS a souvisejícím objektům. Výstavba zpevněných ploch je podmíněna výstavbou komunikace v ul. Uhelná. Ta je předmětem stavby v PD „PŘESTAVBA ŽUB - MĚSTSKÁ INFRASTRUKTURA AKTUALIZACE DOKUMENTACE ULICE UHELNÁ VE STUPNI DSP". Pokud v době výstavby předmětné stavby nebude komunikace Uhelná postavena, nebudou zpevněné (SO 07 ZPEVNĚNÉ PLOCHY) zahnuty do výstavby a budou zbudovány dodatečně, až po dokončení komunikace ul. Uhelná. V tomto případě bude pro přístup a obsluhu ČS budou využita stávající komunikace.

#### doprava v klidu,

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

#### pěší a cyklistické stezky.

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

## Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

#### terénní úpravy,

Veškeré zasažené plochy výstavbou budou uvedeny do původního stavu. Zelené plochy budou urovnány do původní figury a budou ohumusovány a zatravněny. Nově vzniklé konstrukce zelené extenzivní střechy budou napojeny na stávající terén pomocí modelace terénu. Přechod mezi extenzivní střechou a stávajícím terénem bude plynulý. Přechod bude ohumusován a zatravněn. Poklopy spouštěných studní 01 až 04 budou zahrnuty zeminou tl. 200 mm, ohumusovány a zatravněny tl. 100 mm.

#### použité vegetační prvky,

Navrženo pouze ohumusování a zatravnění zasažených travnatých ploch, ploch na poklopy spouštěných studní a přechodových ploch zelené střechy a stávajících terénů.

#### biotechnická opatření.

S ohledem na charakter stavby není řešeno, biotechnická opatření nejsou navržena.

## Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Charakter díla, při bezporuchovém provozu nikterak neovlivňuje ekologickou stabilitu prostředí. Vlastní stavba svojí koncepcí naopak ochranu životního prostředí zajišťuje. V plném rozsahu se jedná o stavbu ekologickou.

#### vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Pouze v období provádění stavby bude mít dílo určitý vliv na životní prostředí. Hlavními emitovanými škodlivinami bude prach ze stavebních prací a spaliny ze spalování pohonných hmot stavebních mechanismů. Zatížení tohoto typu bude pouze dočasné, vztahující se na vlastní realizaci stavby a dá se považovat za obvyklé při podobných akcích, časově omezené a v širší oblasti za únosné.

K negativnímu působení hlukové zátěže bude docházet pouze v období vlastní realizace stavby. S tím může souviset i dočasně narušený faktor pohody obyvatelstva. Stejně jako u vlivu emisí na ovzduší je možno tento vliv hodnotit jako dočasný, obvyklý při realizaci podobných záměrů a únosný.

Vzhledem k poměrně malému množství produkovaných odpadů při realizaci stavby nedojde ani v této oblasti na závažný vliv na kvalitu životního prostředí, zhotovitel stavby zajistí zneškodnění odpadů mimo plochu provádění stavby.

Celkově lze stavbu hodnotit jako přínos v oblasti vodního hospodářství a ochrany životního prostředí.

Stavba po uvedení do provozu nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

V průběhu provádění stavebních a montážních prací se předpokládá zejména vznik běžného stavebního odpadu, zařazeného dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. (Katalog odpadů) většinou do skupiny odpadů 17. Vzniklý odpad na stavbě bude průběžně likvidován.

Provoz elektrických zařízení nebude mít negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

V následující tabulce je uveden přehled předpokládaných odpadů z výstavby, včetně návrhu jejich kategorizace podle vyhlášky MŽP č. 93/2016 Sb.:

#### vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Stavební práce nebudou mít žádný negativní vliv na přírodu a krajinu, v místě stavby se nenachází žádné památné stromy. Kácení dřevin se není navrženo.

#### vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Předmětná stavba a její okolí nespadá do vybrané soustavy chráněných území Natura 2000, kterou společně vytvářejí členské státy Evropské unie.

#### způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

V dokumentaci byly zohledněny všechny podmínky koordinovaného závazného stanoviska.

#### v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Žádný ze záměrů stavby nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

#### navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Jsou stanovena kolem komunikací a okolo stávajících inženýrských sítí. Navrhované řešení tyto ochranná pásma respektuje.

Výstavbou dojde k dotčení ochranných pásem inženýrských sítí:

* plynovodu
* kanalizace
* podzemní vedení NN

Souběh a křížení výše uvedených sítí s rekonstruované ČS se řídí dle ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Navrhovanou stavbou dojde také k dotčení ochranného pásma železniční vlečky a OP komunikace I. tř. č. 42.2.

Výpisy podmínek jednotlivých správců sítí jsou doloženy v dokladové části projektové dokumentace. Všechny podmínky jsou splněny.

V rámci stavby bude dbáno zvýšené pozornosti vůči ostatním inženýrským sítím, které nejsou překládány a zasahují do prostoru výstavby. Veškeré sítě budou před zahájením výstavby vytýčeny. Práce v jejich ochranných pásmech se budou řídit podmínkami jednotlivých správců.

## Ochrana obyvatelstva

**Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.**

Rekonstrukce ČS není stavbou, na kterou by byly kladeny požadavky v oblasti ochrany obyvatelstva.

Potenciálními zdroji možného ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků:

splaškové OV

Ve styku s těmito možnými zdroji ohrožení je třeba, aby zaměstnanci dodržovali zásady bezpečnosti práce a používali ochranné osobní pomůcky a prostředky v souladu se schváleným provozním řádem.

## Zásady organizace výstavby

#### potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,

Pro realizaci díla není potřeba zřizovat přívod el. energie. Pro účely stavby bude využita možnost připojení elektro stavebního rozvaděče v místě ČS. Možnost napojení nutno odsouhlasit se správce a provozovatelem ČS a dohodnout na podmínkách připojení. Na staveniště budou průběžně dováženy materiálny k zabudování, bez nutnosti dlouhodobého skladování. Krátkodobě budou skladovány materiály v rámci obvodu staveniště. Skladovány budou pouze vytěžené výkopky na mezi-deponiích v místě staveniště. Likvidace vytěžené zeminy bude co nejvíce kontinuálně odvážena na skládku.

#### odvodnění staveniště,

Odvodnění staveniště bude řešeno detailně samostatně pro jednotlivé stavební objekty a bude řešeno zhotovitelem stavby a hydrogeologem v návaznosti na detailní postup výstavby předložený zhotovitelem. Vzhledem k vysoké hladině podzemní vody, cca 7 m pod terénem, bude nutné kontinuální čerpání vody a stažení snížení HPV v místě jednotlivých SO. Nutno zajistit okamžitě dostupnou náhradní plně funkční čerpací techniku v případě výpadku, či poruchy. V případě výpadku elektrické energie ze sítě nutno mít rezervu v podobě okamžitě dostupného diesel agregátu s dostatečným výkonem pro čerpání vod z více stanovišť (dimenzování výkonu a počty kusů agregátu zpracuje zhotovitel s ohledem na detailní postup výstavby). Snižování hladiny podzemní vody je řešeno v TZ (PD PRO ČPHZ) 20-89L-201.

#### napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,

Předmětná stavba bude snadno přístupná z ul. Opuštěná po komunikace I. tř. č. 42 (pouze ve směru na ÚAN Brno Zvonařka). V rámci výstavby, se počítá s využitím stávající přístupové komunikaci k objektu ČS.

#### vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci stavby je zhotovitel povinen omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí. Jedná se hlavně o hluk, znečišťování ovzduší, znečišťování komunikací – omezit na nezbytnou míru plochy pro provádění stavby a ochránit stávající zeleň.

Dodavatelské organizace jsou povinny dodržovat zejména tato opatření:

* Při výstavbě používat stavební stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku.
* Zabezpečit plynulou práci stavebních strojů, dostatečným nasazením dopravních prostředků. V průběhu přestávek zastavovat motory stavebních strojů.
* Nepřipustit provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech.
* Maximálně omezit prašnost při stavebních pracích a dopravě.
* Omezit stání a pojezd vozidel mimo zpevněné plochy.
* Při výjezdu na veřejné komunikace zabezpečit čištění kol, a znečištění na komunikacích ihned odstraňovat.
* Udržovat pořádek na staveništích, materiály ukládat na vyhrazených místech.
* V max. míře chránit stávající zeleň - nutno dodržet ČSN DIN 18 920

Hluk v období výstavby

Při výstavbě objektů se počítá s využitím těžkých stavebních strojů jako např. bagrů, nakladačů a těžkých nákladních aut. Pohyb mechanismů bude převážně po staveništi a zpevněních provizorních komunikacích.

Zhotovitel stavby je povinen v maximální míře eliminovat hladinu hluku tak, aby nebyla překročena povolená hranice hluku.

Provádění prací se zvýšenou hladinou hluku nesmí být prováděny v nočních hodinách.

Vibrace

Potenciálním zdrojem vibrací je činnost těžkých stavebních strojů, použití speciálních technologií a provoz těžkých nákladních vozidel. Výraznější projev vibrací lze obecně očekávat do vzdálenosti řádově jednotek metrů. Dopad na okolí v období výstavby nebude významný.

Ochrana vod před znečištěním ropnými produkty

Nastane-li znečištění, je nutné odebrat vzorky znečišťující látky, popřípadě znečištěné vody a pozadí (profil nad místem zjištěného nebo předpokládaného vniknutí znečištění do toku).

Zároveň je nutné zahájit okamžitě práce na odstraňování škodlivých následků havárie, resp. učinit taková opatření, aby nemohlo dojít k znečišťování povrchových a podzemních vod.

Při vzniku havárie a sanačním zásahu se dodavatel řídí pokyny vodohospodářského orgánu a správce toku.

Požární ohrožení stavby

Úkoly v zabezpečování požární ochrany určuje Vyhl. Ministerstva vnitra č.246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č. 425/1990 Sb., zákonem č. 40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163/1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb., a zákonem 237/2000 Sb. o požární ochraně a o požární prevenci.

V případě požáru je nutné se řídit požárním řádem zhotovitele stavby.

Snížení prašnosti včasným čištěním vozovek

Při výjezdu ze staveniště budou pracovníci zhotovitele dbát na očistu pojezdů nákladních a stavebních strojů. Stavební suť bude odvážena v zakrytých kontejnerech, nebo návěsech nákladních aut.

Při činnostech, u kterých mohou vznikat prašné emise a v zařízeních, ve kterých se vyrábí, upravují, dopravují, vykládají, nakládají nebo skladují prašné látky, je potřebné využít technicky dostupné prostředky na zamezení prašných emisí:

* zařízení na výrobu, úpravu a dopravu prašných materiálu je třeba zakapotovat
* prašné materiály skladovat v uzavřených silech
* v případě nutnosti zabezpečit kropení
* na staveništi je nepřípustné jakékoliv spalování odpadů

#### ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,

Asanace a kácení dřevin nejsou navrhovány.

V rámci návrhu rekonstrukce se počítá s demolicí zemního filtru objektu ČS. Ten je tvořen ŽB konstrukcí a skladbou filtru.

#### maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Pro ČS se jedná o trvalý zábor, bude řešeno vynětí plochy ze ZPF, u liniových vedení budou zábory dočasné po dobu stavby.

Všechny zábory ploch pro zařízení staveniště budou dočasné. Do 30 dnů od odevzdání a převzetí dodávky budou ze stavenišť odstraněny veškeré materiály a zařízení. Po uplynutí této doby může dodavatel ponechat na pracovišti nezbytné zařízení a materiály potřebné k odstranění vad a nedodělků, případně pro svoji účast při zkušebním provozu. Přesná definice dočasných zábor bude řešena v následujícím stupni PD, a to z důvodu neznalosti zahájení stavby plánované komunikace Uhelná. V situaci naznačená hranice staveniště je orientační definitivně bude stanovena v následující stupni PD.

#### požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Předmětná stavba není určena pro účely bezbariérového užívání.

#### maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,

| Kód druhu odpadu | Název druhu odpadu | Kategorie odpadu | Množství odpadu |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 15 01 01 | Papírové a lepenkové obaly | O | 1 t |
| 15 01 02 | Plastové obaly | O | 1 t |
| 17 01 01 | Beton | O | 400 t |
| 17 01 07 | Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod č. 17 01 06 | O | 40 t |
| 17 02 01 | Dřevo ze stavby | O | 5 t |
| 17 04 05 | Železo a ocel (kovový odpad) | O | 2 t |
| 17 05 04 | Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 | O | 5000 t |
| 20 03 01 | Směsný komunální odpad | O | 3 t |

Likvidace odpadu:

Postup a způsob likvidace odpadního materiálu musí být prováděn dle veškerých platných předpisů. V rámci předání a převzetí díla zhotovitel doloží způsob likvidace a uložení odpadu příslušným protokolem. Realizační firma musí provést likvidaci odpadů vzniklých při výstavbě v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb., a souvisejícími právními předpisy zejm. vyhlášky MŽP č. 93/2016 sb. (katalog odpadů) a č. 383/2001 Sb. (podrobnosti nakládání s odpady) a č. 374/2008 Sb. (přeprava odpadů). Veškeré odpady z činnosti při výstavbě vzniklé je nutno likvidovat na k tomu určených místech a takovéto chování dokladovat objednateli a dalším kompetentním orgánům, které si to vyžádaly či vyžádají.

#### bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.

Přebytečná vytěžená a nevyužitá zemina bude recyklována nebo uložena na skládce ve vzdálenosti do 8 km. Zemina určená ke zpětnému zásypu bude uložena na místě nebo na mezi-deponii v místě prostor staveniště. Ornice k opětovnému rozprostření bude ponechána na místě. Podrobná bilance zemních prací bude specifikována v dalších podrobnějších stupních PD.

#### ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při realizaci stavby je dodavatel povinen omezit škodlivé důsledky stavební činnosti na životní prostředí. Jedná se hlavně o hluk, znečišťování ovzduší, znečišťování komunikací – omezit na nezbytnou míru plochy pro provádění stavby a ochránit stávající zeleň.

Dodavatelské organizace jsou povinny dodržovat zejména tato opatření

* Při výstavbě používat stavební stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku.
* Zabezpečit plynulou práci stavebních strojů, dostatečným nasazením dopravních prostředků. V průběhu přestávek zastavovat motory stavebních strojů.
* Nepřipustit provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve výfukových plynech.
* Maximálně omezit prašnost při stavebních pracích a dopravě.
* Omezit stání a pojezd vozidel mimo zpevněné plochy.
* Při výjezdu na veřejné komunikace zabezpečit čištění kol, a znečištění na komunikacích ihned odstraňovat.
* Udržovat pořádek na staveništích, materiály ukládat na vyhrazených místech.
* V max. míře chránit stávající zeleň.
* Nevstupovat na pozemky, které stavbou nejsou dotčeny, a není vydán souhlas s jejich využitím. Veškeré případné manipulace s vodám závadnými látkami po dobu stavby musí být prováděny tak, aby  bylo zabráněno nežádoucímu úniku závadných látek do půdy či toku
* Prováděním stavebních prací nesmí dojít k porušení vodního toku. Podél vodního toku a v korytě vodního toku nesmí být ukládán výkopek ani jiný materiál.

#### zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán BOZP

Na základě provedené analýzy rizik byly pro fázi realizace stavby identifikovány činnosti představující zvýšenou míru rizika z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

* dle přílohy č. 5 k NV č. 591/2006 Sb. práce spojené s montáží a demontážní těžkých konstrukčních dílů.
* dle přílohy č. 5 k NV č. 591/2006 Sb. práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení popřípadě zařízení technického vybavení
* dle přílohy č. 5 k NV č. 591/2006 Sb Studnařské práce, zemní práce prováděné protlačováním nebo mikro-tunelováním
* dle § 37- 41 zákona č. 258/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 432/2003 Sb. rizikové faktory pracovního prostředí:
* hluk
* prach
* vibrace
* fyzická zátěž
* pracovní poloha
* zátěž chladem

V případech, kdy při realizaci stavby budou na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby,

a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo

b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu,

je zadavatel stavby povinen jmenovat koordinátora BOZP a doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště, nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli

#### úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

S ohledem na charakter stavby není řešeno.

#### zásady pro dopravní inženýrská opatření,

DIO není v rámci PD řešeno, v případě požadavku na zpracování bude řešeno zhotovitelem stavby na základě předloženého postupu a etapizace výstavby a na základě personálního obsazení, počtu mechanizace obsluhující staveniště.

#### stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,

Rekonstrukce předmětné ČS je stavbou vodohospodářskou a z velké části stavbou prováděnou hornických způsobem a klade speciální nároky na provádění vyplývající z charakteru stavby. Stavbu musí provádět stavební firma s dostatečnými zkušenostmi pro stavby tohoto typu. Nutno počítat s velkým objemem prací, které se budou provádět hornických způsobem pod hladinou podzemní vody. Z toho plynou nároky na mechanizaci a specifické nároky na provádění prací.

#### postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Předpokládaný termín zahájení stavby 03/2023

Předpokládány termín celkového ukončení stavby 03/2024

**Předmětnou stavbu je nutno provádět za provozu stávající čerpací stanice**. Je navržena základní etapizace projektu, která je členěna do základních čtyř etap, které na sebe navazují.

* Zařízení staveniště
* Vytyčení stavebních objektů
* Přeložka části stávající NN přípojky a sloupku náhradního zdroje napájení
* Zajištění napojení elektrické energie pro potřeby stavby (stavební elektrorozvaděč v objektu
* Výstavba spouštěných studní 01 – 03 (SO 01)
* Výstavby nové retenční stoky (SO 02)
* Úpravy spodní stavby ČS v prostoru před vyústěním stávající retenční stoky a stávající dělící zdí – při uzavřeném šoupátkovém uzávěru (bourací práce dna)

- Provizorní přepojení přívodní stoky z šachty č. 1364260 (čerpání z šachty jednotné kanalizace do spouštěné studny č. 3, dále gravitační svedení splašků do prostoru 3PP s upraveným dnem za vyústěním stávající retenční stoky a stávající dělící stěnou – provizorní čerpací jímky a dále čerpání provizorním potrubím přímo do šachty sběrače 9478)

- Úprava druhé části dna 3 PP včetně výstavby dělíc nové dělící zdi

- Zkapacitnění výtlaku za šachtou výtlaku

- Výstavba spouštěné studny 04

- Výstavba štoly a propojovacího potrubí DN 500 ze spouštěné studny 04 do 3 PP

- Úprava dna 3 PP prostor za ČS a kompletní technologická výměna vybavení ČS

- Ostatní úpravy objektu

* Oplocení a terénní úpravy
* Zpevněné plochy
* Zprovoznění ČS

Grafické znázornění etapizace viz výkresová část 20-89L-107. Jedná se o základní návrh etapizace, který může být měněn s ohledem na možnosti z veřejné soutěže vybraného zhotovitele stavby. **Základním kritériem, které je nutno bezpodmínečně dodržet, je zachování provozu ČS za stavby.**

## Celkové vodohospodářské řešení

Předmětná stavba je vodohospodářskou stavbou řešící rekonstrukcí stávající čerpací stanice a souvisejících retenčních prostor, která zajistí čerpání odpadních vod z odvodňovaného území.

Ve Zlíně 02/2022

Vypracoval: Ing. Lukáš Kohoutek

Příspěvky do STZ: Ing. Pavel Klásek (SO 01 a SO 02)

Jaroslav Přikryl (SO 04.2)

Petr Chovanec (SO 07)

Ing. Josef Suchánek a Ing. Jiří Weiter (PS 102 a stavební elektroinstalace)

Ing. Aleš Juráň (PS 101)

Kontroloval: Ing. Dušan Novotný