



Komplexní pozemkové úpravy v katastrálním území Stašov u Zdic

3.5.1. PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ

Dokumentace technického řešení PSZ
Ochranný příkop OP4 + cestní příkop SP1 + svodný průleh VN2

zadavatel:

Česká republika - Státní pozemkový úřad

**Krajský pozemkový úřad pro Středočeský kraj a hl. m. Praha
Pobočka Beroun**

Pod Hájem 324, 26701 Králův Dvůr

zhotovitel:

GEPARD, s.r.o.

Štefánikova 77/52, 150 00 Praha 5

vypracoval:



odpovědný projektant:



Praha, listopad 2020

Obsah

A.	Průvodní zpráva	7
A.1.	Identifikační údaje	7
A.2.	Předmět dokumentace	8
A.3.	Účel navrhovaných staveb a jejich zdůvodnění	8
A.4.	Výchozí podklady pro návrh staveb.....	8
A.5.	Zásady návrhu	9
A.6.	Základní charakteristiky staveb	9
A.7.	Údaje o souladu s ÚPD	9
A.8.	Stanoviska DOSS a správců dotčených zařízení	11
B.	Technická zpráva	21
B.1.	OP4.....	21
B.1.1.	Popis území	21
B.1.2.	Architektonické začlenění opatření.....	22
B.1.3.	Účel navrhovaného opatření	22
B.1.4.	Podklady pro návrh technického řešení	22
B.1.5.	Popis stavebně technického řešení.....	23
B.1.6.	Hydrotechnické výpočty.....	25
B.1.7.	Popis vlivu navrženého opatření na životní prostředí.....	26
B.2.	VN2 + SP1	27
B.2.1.	Popis území	27
B.2.2.	Architektonické začlenění opatření.....	28
B.2.3.	Účel navrhovaného opatření	28
B.2.4.	Podklady pro návrh technického řešení	28
B.2.5.	Popis stavebně technického řešení.....	30
B.2.6.	Hydrotechnické výpočty.....	31
B.2.7.	Popis vlivu navrženého opatření na životní prostředí.....	32
C.	Posouzení silničního příkopu před napojením na ochranný příkop OP4.....	33
D.	Zpráva o předběžném IGP.....	34
E.	Grafické přílohy	35

Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled vyjádření DOSS a organizací k návrhu PSZ, přehled vyjádření správců TI dotčených návrhem PSZ	11
--	----

Seznam zkratek

AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
DKM	digitální katastrální mapa
DMT	digitální model terénu
DOSS	dotčené orgány státní správy
DSO	dráha soustředěného odtoku
DC	doplňková cesta
EHP	erozně hodnocená plocha
HPJ	hlavní půdní jednotka
HC	hlavní cesta
IP	interakční prvek
IGP	inženýrskogeologický průzkum
KES	koeficient ekologické stability
KM	katastrální mapa
KMD	katastrální mapa digitalizovaná (systém S-JTSK)
KN	katastr nemovitostí
KoPÚ	komplexní pozemkové úpravy
K. ú.	katastrální území
KÚ	katastrální úřad (katastrální pracoviště)
LBK	lokální biokoridor
LBC	lokální biocentrum
LV	list vlastnictví
ObPÚ	obvod pozemkových úprav
PEO	protierozní ochrana půdy
PSZ	plán společných zařízení
PÚ	pozemkový úřad
RSS	rozbor současného stavu
S-JTSK	souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě, katastrální
SLT	soubor lesních typů
STG	skupina typu geobiocénů
TTP	trvalé travní porosty
ÚAP	územně analytické podklady
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚPO	územní plán obce
ÚSES	územní systém ekologické stability
VB	věčné břemeno
VKP	významný krajinný prvek

VC

vedlejší cesta

VÚMOP

Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, VÚMOP, v.v.i.

ZPF

zemědělský půdní fond

A. Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje


Název akce: Komplexní pozemkové úpravy v k. ú. Stašov u Zdic

Dotčené správní celky:
Katastrální území: Stašov u Zdic
Obec: Stašov u Zdic
Kraj: Středočeský

Objednatel: Česká republika - Státní pozemkový úřad
Krajský pozemkový úřad pro Středočeský kraj a hl. m. Praha
Pobočka Beroun
Pod Hájem 324, 26701 Králův Dvůr

Zhotovitel: GEPARD, s.r.o.
Štefánikova 77/52
150 00 Praha 5

Smlouva o dílo: v evidenci zhotovitele: 59/2017
v evidenci objednatele: 629-2017-537203


Vypracoval: 

Úředně oprávněný projektant

pozemkových úprav:


Rozhodnutí 798/99 5010
Úředně oprávněný k projektování pozemkových úprav

Autorizovaný inženýr VHO:


Osvědčení o autorizaci č. 0100548, vystavila ČKAIT

A.2. Předmět dokumentace

Předmětem dokumentace jsou vodohospodářská opatření (OP4, VN2 – svodný průleh) kategorie opatření k odvádění povrchových vod z území neuvedená v dokumentaci prvků dopravních a protierozních.

A.3. Účel navrhovaných staveb a jejich zdůvodnění

Dle vyjádření Povodí Vltavy, s. p. leží část obce Stašov v rizikovém území při přívalových srážkách. Což vyplynulo i z jednání sboru zástupců. Řešením je navrhovaný ochranný příkop (OP4), který svádí a zachytává srážku u silniční komunikace III/11710 a odvádí pod cestou VC5-R navrženou k rekonstrukci až k interakčnímu prvku – tůni, která bude mít mimo své hlavní ekostabilizační funkce a posilování biodiverzity i vodohospodářsky ochrannou funkci – OŽP opatření. Cesta VC5-R bude ve vrchních partiích odvodněna cestním příkopem SP1 a svodným průlehem VN2 bude přivádět srážku do již zmíněného ochranného příkopu OP4.

A.4. Výchozí podklady pro návrh staveb

- Základní vodohospodářská mapa 1 : 50 000
- Základní mapy ČR ZABAGED 1 : 10 000
- Podklady pro KoPÚ Stašov
 - mapa BPEJ
 - katastrální mapa
 - ortofoto mapa
 - DMR 4G, DMR 5G
 - geodetické zaměření
 - rozbor současného stavu
- Hydrogeologický průzkum zpracovaný společností HIG geologická služba s. r. o.
- Hydrologické údaje povrchových vod od ČHMÚ
- Územní plán
- Terénní šetření
- Data ČHMÚ
- Inženýrsko-geologický průzkum – KoPÚ v k. ú. Stašov u Zdic

Cílem průzkumných prací bylo zhodnocení geologických a hydrogeologických poměrů na vybraných lokalitách katastrálního území. Průzkum je proveden dle požadavků objednatele jako předběžný pro polní cesty a předběžný pro vodohospodářská opatření a bude podkladem pro zpracování dokumentace technického řešení v rámci zpracování plánu společných zařízení při komplexních pozemkových úpravách. Zejména pro vypracování návrhu výstavby tůně - IP6 (sonda S6), opatření sloužících ke zpřístupnění pozemků, polních cest VC5-R (S2, S3), VC6-R včetně brodu B1 (S7, S8) a vodohospodářské opatření OP4 (S1, S2, S4, S5, S6).

A.5. Zásady návrhu

Návrh opatření vychází z požadavku Povodí Vltavy, s. p. a sboru zástupců vlastníků pozemků. Návrh odpovídá snaze ochrany území před přivalovou srážkou. Navrženými úpravami nedojde ke zhoršení odtokových poměrů v přilehlém toku Červeného potoka, nedojde k odběru vody z potoka. Při projednání PSZ se sborem zástupců byl vznesen požadavek na prohloubení navržených tůní až o další 1 m. Požadavek byl posouzen a obě tůně byly z původní přibližné hloubky 1 m prohloubeny cca o 0,4 m na výslednou hloubku cca 1,46 m v nejnižším místě tůní. Větší hloubky a svahy by již neodpovídaly charakteristikám tůní. S větší hloubkou by mohl být negativně ovlivněn blízký vrt odběrného místa podzemní vody. Technický návrh stavby odpovídá požadavkům typickým pro dané opatření. Počítá se tedy i s kolísáním hladiny vody v rozmezí 0 – 1,46 m (vysychání).

Hlavní podklad pro dokumentaci

Pro návrh opatření sloužící ke zpřístupnění pozemků bylo vyhotoveno podrobné zaměření území včetně výškopisu. Podrobné body zaměření posloužily spolu s daty DMR 5G k vytvoření digitálního modelu terénu. Na tomto podkladu byly vyhotoveny navrhované opatření a jejich podélné a příčné profily.

A.6. Základní charakteristiky staveb

Ochranný příkop lze zařadit mezi odvodňovací stavby. Průleh je typicky svodný prvek.

Stavba není členěna na stavební objekty, neobsahuje technologii.

A.7. Údaje o souladu s ÚPD

Při aktualizaci územního plánu obce Stašov u Zdic bude muset dojít k zanesení tůně podle návrhu PSZ do příslušných částí ÚPD.

KoPÚ STAŠOV – PSZ – DTR - VHO

A.8. Stanoviska DOSS a správců dotčených zařízení

Byly vyhodnoceny podmínky správních úřadů a správců zařízení stanovené k zahájení KoPÚ, které jsou součástí předchozí etapy, Podrobný průzkum terénu a jeho vyhodnocení (RSS).

Tabulka 1: Přehled vyjádření DOSS a organizací k návrhu PSZ, přehled vyjádření správců TI dotčených návrhem PSZ

č.	Název	adresa	Číslo jednací	Datum vystavení	Podmínka, požadavek	Stanovisko zpracovatele
1.	ČEZ Distribuce, a. s.	Teplická 874/8, Děčín IV – Podmokly, 405 02 Děčín	1110513846	16. 9. 2020	Nemáme připomínek	Respektováno
2.	Hasičský záchranný sbor, územní odbor Beroun	Pod Studánkou 1258/24, Beroun - Město, 266 01 Beroun	-	-	Nevyjádřili se do 6. 10. 2020	-
3.	Krajská hygienická stanice Středočeského kraje se sídlem v Praze	Dittrichova 329/17, Nové Město, 120 00, Praha 2	KHSSC 46479/2020	14. 9. 2020	V uvedeném území se nenachází objekty chráněné podle zvláštních právních předpisů, jejichž ochranou je hygienická služba povinna.	Respektováno
4.	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje	Zborovská 11, 150 21 Praha 5	6986/20/KSUS/KLT/HERM	24. 9. 2020	Souhlasíme s plánem společných zařízení. Při návrhu nových sjezdů je třeba danou situaci řešit v předstihu s KSÚS-oblast Beroun a Policií ČR DI Beroun.	Respektováno. V rámci aktualizace plánu společných zařízení bude problematika sjezdů na pozemky řešena.
5.	Lesy České republiky, s. p.	Přemyslova 1106/19, Nový Hradec Králové, 500 08 Hradec Králové	LCR006/026686/2020	9. 9. 2020	Nemá námitky	Respektováno
6.	Národní památkový ústav – územní odborné pracoviště středních Čech v Praze	Sabinova 373/5, Žižkov, 130 00 Praha 3	-	-	Nevyjádřili se do 6. 10. 2020	-

č.	Název	adresa	Číslo jednací	Datum vystavení	Podmínka, požadavek	Stanovisko zpracovatele
7.	Povodí Vltavy, s. p., sekce drobných vodních	Holečkova 106/8, Smíchov, 150 00 Praha 5	PVL- 67110/2020/340/Li	1. 10. 2020	<p>V rámci vodohospodářských a protierozních opatření byl mj. navržen ochranný příkop OP4, včetně tůň v interakčním prvku IP6, svodný průleh VN2 a organizační opatření ORG1 (zatrávnění) a ORG2 a ORG3 (změna osevních postupů). Vyjádření → uvedený záměr je možný.</p> <p>Připomínky:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. V lokalitě V trninách u EHP 15 EHP 17 je chybně vyznačen druh pozemku. 2. Do dokumentace požadujeme doplnit posouzení propustku P7 navrženého k rekonstrukci, který by měl odvádět vodu z tůň v IP6 pod silnicí do vodního toku IDVT 10250002. Kapacita propustku musí odpovídat kapacitě přelivu z tůň (1,86 m³/s – dle DTR, aby nedocházelo k zaplavování přilehlé silnice. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chyba byla napravena. Druh pozemku změněn na ornou půdu, tak aby to odpovídalo předpokládané hodnotě C-faktoru dle osevního postupu ORG2, který byl zamýšlen na této ploše. 2. Sklon P7 je 2% a průtok 1,87 m³/s. Je potřeba upravit okolí vtoku a odtoku propustku, zejména část příkopu mezi navrženou tůň a vtokem a dále za vtokem koryto vodního toku, aby nedocházelo k ovlivňování výtoku propustku spodní vodou. Tj. upravit podélný sklon koryta v potřebné míře z důvodu zanešení koryta.

č.	Název	adresa	Číslo jednací	Datum vystavení	Podmínka, požadavek	Stanovisko zpracovatele
8.	Vodovody a kanalizace Beroun, a. s.	Mostníkovská 255/3, Beroun – Závodí, 266 01 Beroun	AO201-12276/2020	22. 9. 2020	<p>Připomínky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V případě odvodnění navržených polních cest nesouhlasíme se zaústěním do kanalizace v našem provozování, která je zakončena na ČOV Stašov. Jedná se o zdroj balastních vod, jejichž zaústění je do této kanalizace nepřípustné - Křížení navržených zařízení (potrubí aj.) s kanalizací a vodovodem v našem provozování bude podrobněji řešeno v dokumentaci pro územní a následné stavební řízení. 	Respektováno. Odvodnění tělesa i krytu navrhovaných cest bude řešeno vsakovacími jámkami nebo jiným, nezávislým opatřením na kanalizaci.
9.	Krajské ředitelství policie Středočeského kraje – územní odbor vnější služby Beroun	Tyršova 1635, Beroun – Město, 266 01 Beroun	KRPS-222843-1/ČJ-2020-010206	9. 9. 2020	S navrhovanou dokumentací souhlasíme. Připojení účelových komunikací na vyšší stupeň komunikace bude označeno dopravním zařízením Z 11g. U připojení cesty VC 4 (rozhledový poměr R2) neumísťujte svislé dopravní značení B 20a (60).	Respektováno. Doporučení na svislé označení B20a při hodnoceném rozhledu R2 bylo z technické zprávy, která řeší rozhledové poměry, vypuštěno, viz dokladová část č. 40.
10.	Městský úřad Beroun, odbor územního plánování a regionálního rozvoje	Husovo náměstí 68, Beroun – Centrum, 266 01 Beroun	-	-	Nevyjádřili se do 6. 10. 2020	-

č.	Název	adresa	Číslo jednací	Datum vystavení	Podmínka, požadavek	Stanovisko zpracovatele
11.	Městský úřad Beroun, odbor životního prostředí	Husovo náměstí 68, Beroun – Centrum, 266 01 Beroun	MBE/53291/2020/ZP-Blc	18. 9. 2020	Nemá námitek vyjma připomínky týkající se cesty VC2-N, u které požadujeme respektovat platné stavební povolení včetně provedení výsadby vzrostlé zeleně (doprovodné, izolační).	Respektováno. Zeleň byla vymezena na základě projektové dokumentace ke stavebnímu povolení, kterou poskytla obec.
12.	Archeologický ústav AV ČR, Praha, v. v. i.	Letenská 123/4, Malá Strana, 118 00 Praha 1	4300/2020	14. 9. 2020	Veškeré zemní zásahy ve výše uvedeném prostoru je nutné posuzovat jako zásahy v území s archeologickými nálezy. Z hlediska archeologické památkové péče nemáme žádné námítky.	Před zahájením realizace jednotlivých staveb je potřeba sdělit předpokládaný termín realizace a předložit k vyjádření konkrétní projekt.
13.	Městský úřad Zdice	Husova 2, 267 51 Zdice	-	-	Nevyjádřili se do 6. 10. 2020	-
14.	Městský úřad Beroun, Odbor dopravy a správních agend	Husovo náměstí 68, Beroun – Centrum, 266 01 Beroun	MBE/53290/2020/DO PR-BeP	24. 9. 2020	<ul style="list-style-type: none"> - Odvodnění polních cest nebude svedeno na krajské a místní komunikace - Na každou stranu v místě připojení polních cest požadujeme umístit směrové sloupky Z11 a Z11b. - Nebude ohrožena bezpečnost na krajských a místních komunikacích. Bude předloženo Vyjádření od DI Beroun. - Požadujeme kolmé napojení polních cest na krajské a místní komunikace. - V dalším stupni plánování budou dodržena stávající stavební povolení na rekonstrukci polních cest v daném katastru. - Užití silnice, místní komunikace a silničního pomocného pozemku pro provádění stavebních prací 	Respektováno. V místě kolmému připojení polních cest na místní komunikace a komunikace třetí třídy budou umístěny sloupky Z11 a Z11b. Před napojením navrhovaných polních cest na místní komunikace a komunikace třetí třídy bude odvodnění svedené do vsakovacích jímek nebo jiného odvodňovacího zařízení popsaného níže. Připojení na místní komunikace a komunikace třetí třídy odsouhlasil dopravní inspektorát (Krajské ředitelství policie Středočeského kraje – v dokladové části).

č.	Název	adresa	Číslo jednací	Datum vystavení	Podmínka, požadavek	Stanovisko zpracovatele
					<p>(včetně výkopových prací), umístění inženýrských sítí a jiných nadzemních nebo podzemních vedení všeho druhu a umístování, skládání a nakládání věcí nebo materiálů (zařízení staveniště, skládka stavebních hmot), je zvláštním užíváním ve smyslu § 25 zákona o pozemních komunikacích, o jehož povolení je třeba v dostatečném předstihu požádat příslušný silniční správní úřad.</p> <p>- Při provádění stavby nesmí být ohrožena stabilita přilehlého silničního tělesa, poškozovány pozemní komunikace a součásti a příslušenství a musí být zajištěna očista vozidel vyjíždějících ze stavby, aby nedocházelo ke znečištění silnic a místních komunikací. V případě, že k poškození nebo ke znečištění dojde, je povinen ten, kdo poškození nebo znečištění způsobil, bezodkladně toto odstranit.</p> <p>- O stanovení místní úpravy provozu na pozemních komunikacích podle § 77 odst. 1 písm. c) zákona č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, je třeba požádat odbor dopravy a správních agend Městského úřadu Beroun.</p>	

č.	Název	adresa	Číslo jednací	Datum vystavení	Podmínka, požadavek	Stanovisko zpracovatele
15.	Státní pozemkový úřad, oddělení VHS České Budějovice	Rudolfovská třída 493/80, České Budějovice 4, 370 0 České Budějovice	-	-	Nevyjádřili se do 6. 10. 2020 AKTUALIZACE: vyjádřili se 20. 10. 2020 – S návrhem PSZ souhlasíme.	-
16.	České dráhy, a. s.	nábřeží Ludvíka Svobody 1222/12, Nové Město, 110 00 Praha 1	-	-	Nevyjádřili se do 6. 10. 2020	-
17.	Správa železnic, státní organizace, Oblastní ředitelství Praha	Partyzánská 24, 170 00 Praha 7	-	-	Byli jsme seznámeni s podélným a příčným odvodněním polních cest uvedených v PSZ. S návrhem PSZ v k. ú. Stašov souhlasí. Úprava hranic nesmí znemožnit případnou rekonstrukci či údržbu všech drážních staveb a zařízení včetně přístupu k nim. Návrh nových pozemků musí respektovat hranice pozemků dráhy tak, jak byla předána hranice geodety SŽG fyzicky v terénu.	Respektováno.
18.	NET4GAS, s. r. o.	Na hřebenech II 1718/8, Nusle, 140 00 Praha 4	8528/20/OVP/N	8. 9. 2020	Nezasahuje do bezpečnostního pásma VZL plynovodu a ochranného pásma telekomunikačního vedení NET4GAS, s.r.o.	Respektováno
19.	Gas Net Service, s. r. o.	Nad Vrbím 537, 664 52 Sokolnice	500223112	24. 9. 2020	Pouze informativního charakteru 1. O poskytnutí polohy stávajících PZ ve správě GasNet, s.r.o. v dig. podobě lze požádat prostřednictvím služby vektorová data. 2. Projektovou dokumentaci, ve které budou zakreslena PZ dle poskytnutých mapových nebo	Vektorová data ve formátu .dxf byla poskytnuta 10. 7. 2018 k etapě KoPÚ RSS. Ochranné pásmo bylo vymezeno na základě ÚAP Středočeského kraje platného ke 12. 7. 2018, který byl v souladu s § 68 zákona č. 458/2000. Ochranné pásmo bylo respektováno. U opatření dotýkajících ochranného pásma plynovodu bylo upozorněno

č.	Název	adresa	Číslo jednací	Datum vystavení	Podmínka, požadavek	Stanovisko zpracovatele
					<p>elektronických podkladů, požadujeme předložit k odsouhlasení podáním žádosti na portálu Distribuce plynu online</p> <p>3. Dokumentace bude vypracována ve smyslu stavebního zákona č. 183/2006 Sb.</p> <p>4. Pokud v poskytnutých mapových podkladech naleznete informaci o plánové stavbě před realizací, jedná se o situaci, kdy v zájmovém území nebo v jeho blízkosti se připravuje plynárenská stavba – v případě je potřeba koordinace s tímto záměrem</p> <p>5. Pokud v poskytnutých mapových podkladech naleznete informaci o provedené výstavbě, která není uveden do provozu, jedná se o situaci, kdy v zájmovém území nebo v jeho blízkosti je vybudováno PZ, které bude v blízké době uvedeno do provozu.</p> <p>6. Pokud Vaše zájmové území protíná pásmo vlivu anodového uzemnění SKAO, je třeba individuálního posouzení.</p> <p>7. Další informace prostřednictvím</p>	v následujících kapitolách TZ PSZ.

č.	Název	adresa	Číslo jednací	Datum vystavení	Podmínka, požadavek	Stanovisko zpracovatele
					kontaktního systému.	
42.	Lesy České republiky, s.p., Správa toků – oblast povodí Berounky	Slovanská alej 2323/36, Plzeň 326 00	LCR955/003776/202 0	8. 10. 2020	Lesy ČR, s.p., Správa toků – oblast povodí Berounky, jako správce drobných toků, nemají ve vyznačeném území pozemkové úpravy v k. ú. Stašov u Zdic ve správě žádné vodní toky, ani jiný majetek.	Respektováno
43.	CETIN, a. s.	Českomoravská 2510/19, Libeň 190 00 – Praha 9	801154/20	26. 10. 2020	Dojde ke střetu se sítí elektronických komunikací (dále jen „SEK“) společnosti CETIN a.s. (I) Na Žadatelem určeném a vyznačeném Zájmovém území se vyskytuje SEK společnosti CETIN a.s.; a (II) Stavebník nebo jím pověřená třetí osoba je povinen řídit se Všeobecnými podmínkami ochrany SEK, které jsou nedílnou součástí Vyjádření; a (III) pro případ, že bude nezbytné přeložení SEK, zajistí vždy takové přeložení SEK její vlastník, společnost CETIN a.s. Stavebník, který vyvolal překládku SEK je dle ustanovení § 104 odst. 17 Zákona o elektronických komunikacích povinen uhradit společnosti CETIN a.s. veškeré náklady na nezbytné úpravy dotčeného úseku SEK, a to na úrovni stávajícího technického řešení;	Respektováno

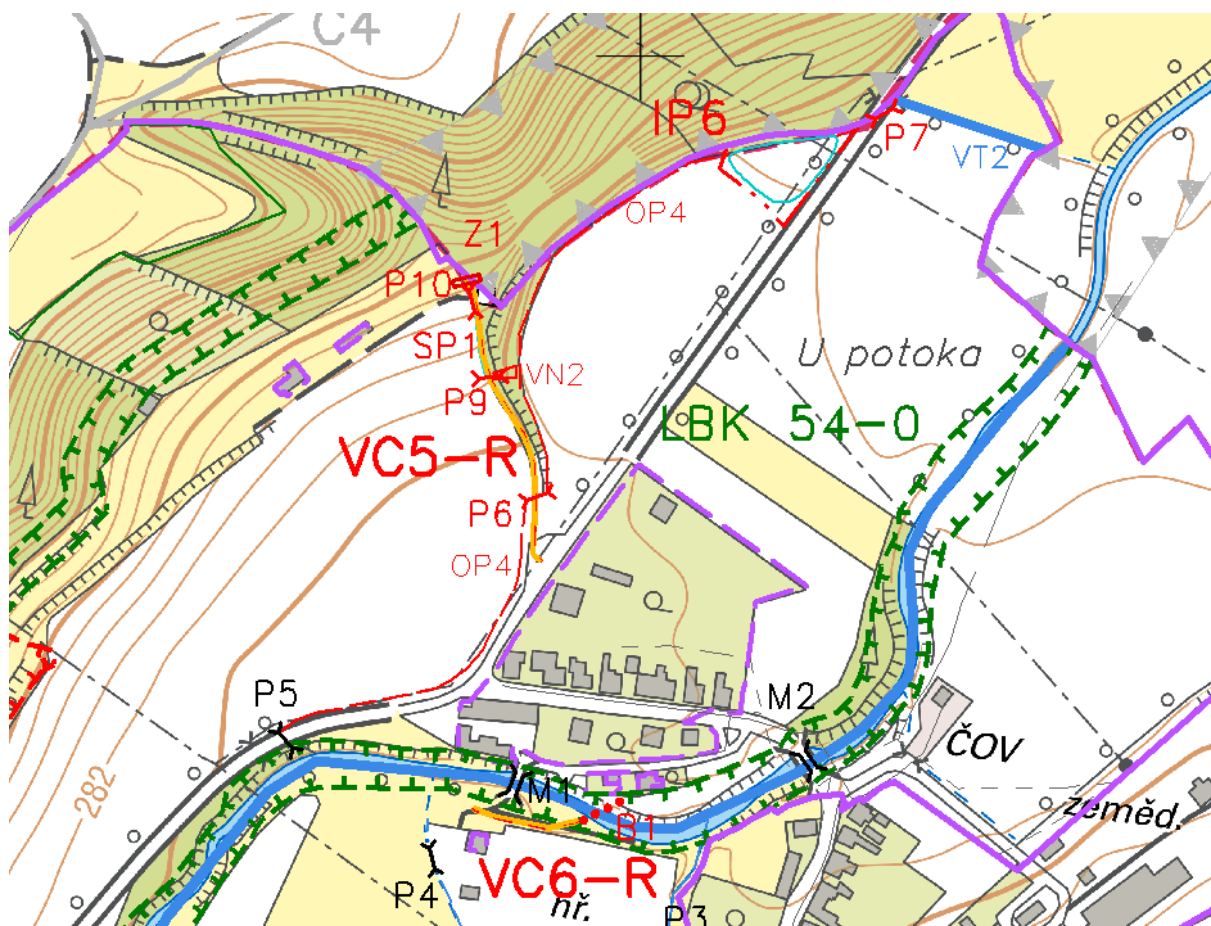
č.	Název	adresa	Číslo jednací	Datum vystavení	Podmínka, požadavek	Stanovisko zpracovatele
					a (IV) pro účely přeložení SEK dle bodu (III) tohoto Vyjádření je Stavebník povinen uzavřít se společností CETIN a.s. Smlouvu o realizaci překládky SEK; a (V) Stavebník a/nebo Žadatel není oprávněn užít toto Vyjádření k podání jakékoliv žádosti o vydání jakéhokoliv správního rozhodnutí či jiného rozhodnutí majícího obdobný charakter.	
44.	ČEPS, a. s.					

B. Technická zpráva

B.1. OP4

B.1.1. Popis území

Zájmové katastrální území Stašov se nachází ve Středočeském kraji, jihozápadně od Berouna. Intravilán obce se především nachází na jižním svahu údolí při Červeném potoce. V oblasti západní části k. ú. dochází vlivem srážek a nízké schopnosti infiltrace k zamokřování zemědělské půdy a k její nízké využitelnosti. V rámci etapy PSZ byl navržen soubor polyfunkčních opatření, která mají za cíl přebytečné srážkové vody a odvádět je severním směrem k navržené tůni, kde bude voda akumulována a postupně infiltrována.



Obrázek 1. Širší vztahy
Geomorfologické, hydrogeologické poměry

Lokalita se nachází v tepelsko-barrandienské oblasti Českého masivu, v části označené jako Barrandienské starší paleozoikum. Barrandienské starší paleozoikum je tvořeno sedimenty kambria, ordoviku, siluru a devonu, které jsou uloženy na proterozoickém podloží. Ve studovaném území pod kvartérními sedimenty vystupují horniny ordovického stáří, které se vztahují k pražské pánvi.

Ordovik je v Barrandienu zastoupen úplným sledem od tremadoku po hranici se silurem. Ordovické sedimenty tvoří centrální část Barrandienu mezi Prahou a Plzní, východně od Prahy se noří do podloží české křídové pánve. Vlastní sedimentační prostor, označovaný jako pražská pánev, má tvar lineární deprese protažené sv–jz směrem.

V lokalitě jsou rozšířeny ordovické horniny klabavského souvrství (stupeň arenig), zahořanského souvrství, bohdaleckého souvrství (stupeň beroun) a královského souvrství (stupeň králov), které jsou většinou překryty kvartérními sedimenty. Klabavské souvrství je tu zastoupeno tzv. komárovským vulkanickým komplexem, který je reprezentován bazalty a pyroklastikou (tufy).

Zahořanské souvrství se vyznačuje převahou monotónních šedých a šedo zelenavých slídnatých prachovců, místy se vyskytují vápnité konkrece. Bohdalecké souvrství je tvořeno tmavě šedými jílovými břidlicemi s vtroušeným pyritem, indikujícím prostředí chudé na volný kyslík. Následující královskoborské souvrství je zastoupeno zelenošedými až šedými jílovými břidlicemi s karbonátovými nebo druhotně limonitizovanými konkrecemi.

Na povrchu ordovických hornin jsou uloženy kvartérní deluviální, fluviální a eolické sedimenty. Eolické sedimenty jsou zastoupeny sprašovou hlínou (pleistocén) a spočívají západně od studované lokality. V místech vrtání hned pod vrstvou ornice vystupují fluviální nivní sedimenty pleistocénu a holocénu. Bezprostředně v nivě Červeného potoka jsou uloženy aluviální sedimenty, tvořené oblázky hornin budujících okolí. Svah na levé straně Červeného potoka pokrývají deluviální sedimenty.

V rámci hydrogeologického rajónu lze vymezit svrchní průlinově propustnou zvodeň, vázanou především na kvartérní pokryv a zónu zvětrávání a spodní puklinovou zvodeň vázanou na otevřené pukliny a poruchy v ordovických horninách Barrandienu.

V hodnoceném území je kvartérní pokryv tvořen deluviálními a fluviálními sedimenty. V nivě Červeného potoka se nachází aluviální sedimenty – jíly, písky a štěrky. V širším okolí se vyskytují kvartérní kamenité až hlinito-kamenité sedimenty.

Mělký kolektor je zvodnělý v závislosti na dostatku srážek, propustnost pro vodu je střední až nízká kvůli dominující prachovité frakci v sedimentech.

Hlavní hydrogeologickou strukturou je hydrogeologický masív tvořený ordovickými sedimentárními a vulkanickými horninami. Pro oběh podzemních vod je zde důležitá síť nejmladších otevřených puklin a poruch s drenážním účinkem na pomalý oběh husté sítě základních puklin horninového masívu.

B.1.2. Architektonické začlenění opatření

Opatření je charakterem uzpůsobeno k odvádění povrchových vod z území. Jedná se o svodný příkop (OP4). Opatření není v rozporu s architektonickým řešením obce.

B.1.3. Účel navrhovaného opatření

Svodný příkop OP4 je navržen na zvýšení vsaku vody do půdy, zpomalení povrchového odtoku a odvedení vody do místa vhodnějšího k retenci (související OŽP – IP6). Zároveň zachycuje odtok při příválových srážkách a chrání blízké objekty před zatopením.

B.1.4. Podklady pro návrh technického řešení

Návrhové průtoky byly určeny ve výpočetním prostředí programu DESQ – MAXQ.

VSTUPNÍ VELIČINY		Povodí	Jednotky
F	plocha povodí	0.41	[km ²]
F _s	plocha svahu	0.41	[km ²]
I _s	průměrný sklon svahu	10	[%]
γ	drsnostní charakteristika	7.44	[sec]
L _u	délka údolnice	1.1	[km]
I _u	průměrný sklon údolnice	1.1	[%]
CN _{typ}	typ odtokové křivky (1,2,3)	2	[...]
CN	číslo odtokové křivky	73.1	[...]
N	doba opakování	5,10,20,50,100	[roky]
H _{1d5}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=5	47.3	[mm]
H _{1d10}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=10	54.8	[mm]

H_{1d20}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=20	62.6	[mm]
H_{1d50}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=50	72.1	[mm]
H_{1d100}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=100	79.6	[mm]

VÝSTUPNÍ VELIČINY N = 20 let		Povodí	Jednotky
CN_{pr}	přepočtené číslo CN - typ	73.1	[...]
R_p	potenciální retence povodí	93.6	[mm]
L_s	průměrná délka svahu	0.37	[km]
L_{so}	průměrná délka dráhy svahového odtoku	0.37	[km]
Kritický déšť			
t_{dk}	doba trvání deště	152	[min]
i_{dk}	intenzita deště	0.325	[mm.min ⁻¹]
H_{dk}	výška deště	49.4	[mm]
t_{1dk}	doba bezodtokové fáze	22	[min]
t_{spk}	doba trvání přítoku	130	[min]
i_{spk}	intenzita přítoku	0.101	[mm.min ⁻¹]
H_{spk}	výška přítoku	13.1	[mm]
Výpočtový déšť			
t_d	doba trvání deště	152	[min]
i_d	intenzita deště	0.325	[mm.min ⁻¹]
H_d	výška deště	49.4	[mm]
t_1	doba trvání bezodtokové fáze	22	[min]
t_{sp}	doba trvání přítoku	130	[min]
i_{sp}	intenzita přítoku	0.101	[mm.min ⁻¹]
H_{sp}	výška přítoku	13.1	[mm]
t_{sk}	doba koncentrace	130	[min]
i_{sk}	intenzita odtoku v době t_{sk}	0.101	[mm.min ⁻¹]
H_{so}	výška odtoku	13.1	[mm]
$\max i_{so}$	max. intenzita odtoku ze svahu	0.101	[mm.min ⁻¹]
Q_{max}	maximální průtok	0.689	[m³.s⁻¹]
Charakteristiky teoretické povodňové vlny vyvolané výpočtovým deštěm			
W_{PVT}	objem povodňové vlny	5.38	[10 ³ .m ³]
t_{vh}	doba vzestupu hydrogramu	130	[min]
t_{ph}	doba poklesu hydrogramu	234	[min]
t_{kh}	doba trvání kulminace hydrogramu	0	[min]
t_{ch}	celková doba trvání odtoku	364	[min]
Charakteristiky teoretické povodňové vlny vyvolané H_{1d20}			
W_{PVT}	objem povodňové vlny	8.45	[10 ³ .m ³]
t_{vh}	doba vzestupu hydrogramu	130	[min]
t_{ph}	doba poklesu hydrogramu	428	[min]
t_{kh}	doba trvání kulminace hydrogramu	0	[min]
t_{ch}	celková doba trvání odtoku	558	[min]

B.1.5. Popis stavebně technického řešení

Parametry navrženého opatření

Návrhové parametry

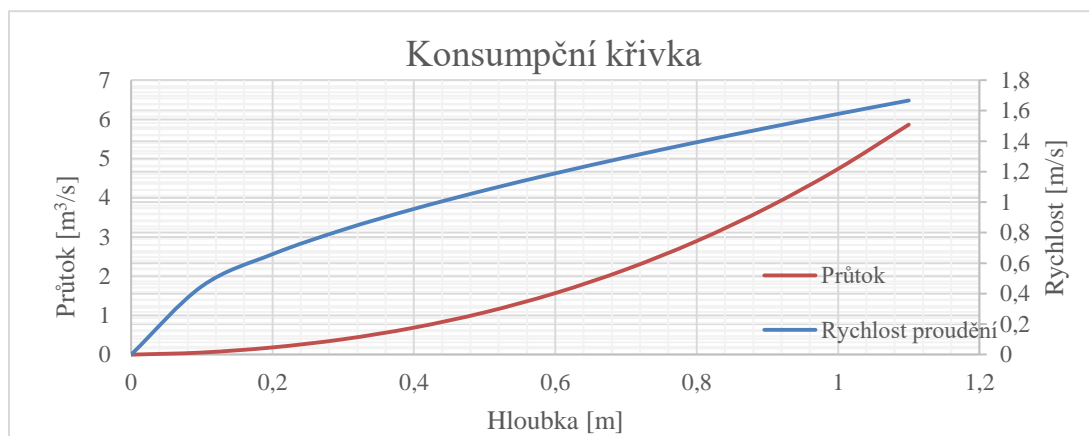
Q20	1,589	m ³ /s	... návrhový průtok
b	1	m	... šířka dna
1:m	2		... sklon břehů
i _o	0.005		... podélný sklon dna

Parametry koryta

h	S	O	n	R	C	B	v	Q	Q
[m]	[m ²]	[m]	[-]	[-]	[-]	[m]	[m/s]	[m ³ /s]	[l/s]
0	0	0.00	0.03	0	0	0	0	0	0
0.1	0.12	1.45	0.03	0.083	22.01	1.40	0.448	0.054	53.78
0.2	0.28	1.89	0.03	0.148	24.24	1.80	0.659	0.184	184.49
0.3	0.48	2.34	0.03	0.205	25.60	2.20	0.819	0.393	393.33
0.4	0.72	2.79	0.03	0.258	26.60	2.60	0.956	0.688	688.07
0.5	1	3.24	0.03	0.309	27.41	3.00	1.077	1.077	1077.34
0.6	1.32	3.68	0.03	0.358	28.09	3.40	1.189	1.570	1569.75
0.7	1.68	4.13	0.03	0.407	28.69	3.80	1.294	2.174	2173.76

kde

h	výška koryta
S	průtočná plocha
O	omočený obvod
n	drsnost koryta
R	hydraulický poloměr
C	Chézyho rychlostní součinitel
B	šířka koryta v hranách břehů
v	rychlost proudění
Q	průtok

**Trasa**

Příkop je napojen na silniční příkop u propustku P5 a je veden severním směrem pod cestou VC5 do stávajícího příkopu v severní části území. Cestu VC5 kříží propustkem P6. Do příkopu je vyveden svodný průleh VN2, který propojuje příkop s cestním příkopem SP1.

Podélný profil

Podle je reliéfu terénu je příkop navržen se sklonem 0,5 až 0,7 %.

Příčný profil

Příčný sklon je 1:2. Šířka koryta ve dně je 1 m, minimální hloubka 0,7 m.

Opevnění

Koryto příkopu je navrženo s vegetačním charakterem opevnění. Jedná se úpravu ohumusováním a osetím travní směsí. Za propustkem P6 se nachází nárazový břeh, který je doporučeno opevnit v patě kamenem. Z důvodu erozní odolnosti je možné využít kokosové sítě před uchycením travin.

Propustek P6

Při sklonu propustku 1,7 %

D = 0,78 = kruhový betonový propustek **DN800**. Délka propustku 13 m.

B.1.6. Hydrotechnické výpočty

Výpočet kapacity propustku

$$D_{min} = \left[\frac{Q}{24 \cdot \sqrt{I_0}} \right]^{3/8}$$

Výpočet proudění byl proveden pomocí Chézyho rovnice pro ustálené proudění v otevřených korytech.

- | | | |
|---|-----------------------------------|-------|
| • Rychlost proudění | $v = C\sqrt{RI}$ | [m/s] |
| • Rychlostní součinitel dle Manninga 1889 | $C = \frac{1}{n} R^{\frac{1}{6}}$ | [-] |
| • Hydraulický poloměr | $R = \frac{S}{o}$ | [-] |

Koryto tvaru obdélníku:

- | | | |
|-------------------|----------------------------|-------------------|
| • Omočený obvod | $O = b + 2h\sqrt{1 + m^2}$ | [m] |
| • Průtočná plocha | $S = h(b + m * h)$ | [m ²] |

Průtok lze určit na základě rovnice $Q = Sv$ [m³/s]

Zbylé použité symboly:

- | | |
|---|--------------------|
| I | podélný sklon [-] |
| n | drsnot povrchu [-] |
| h | hloubka [m] |
| m | sklon povrchu 1:m |
| b | šířka dna [m] |

B.1.7. Popis vlivu navrženého opatření na životní prostředí

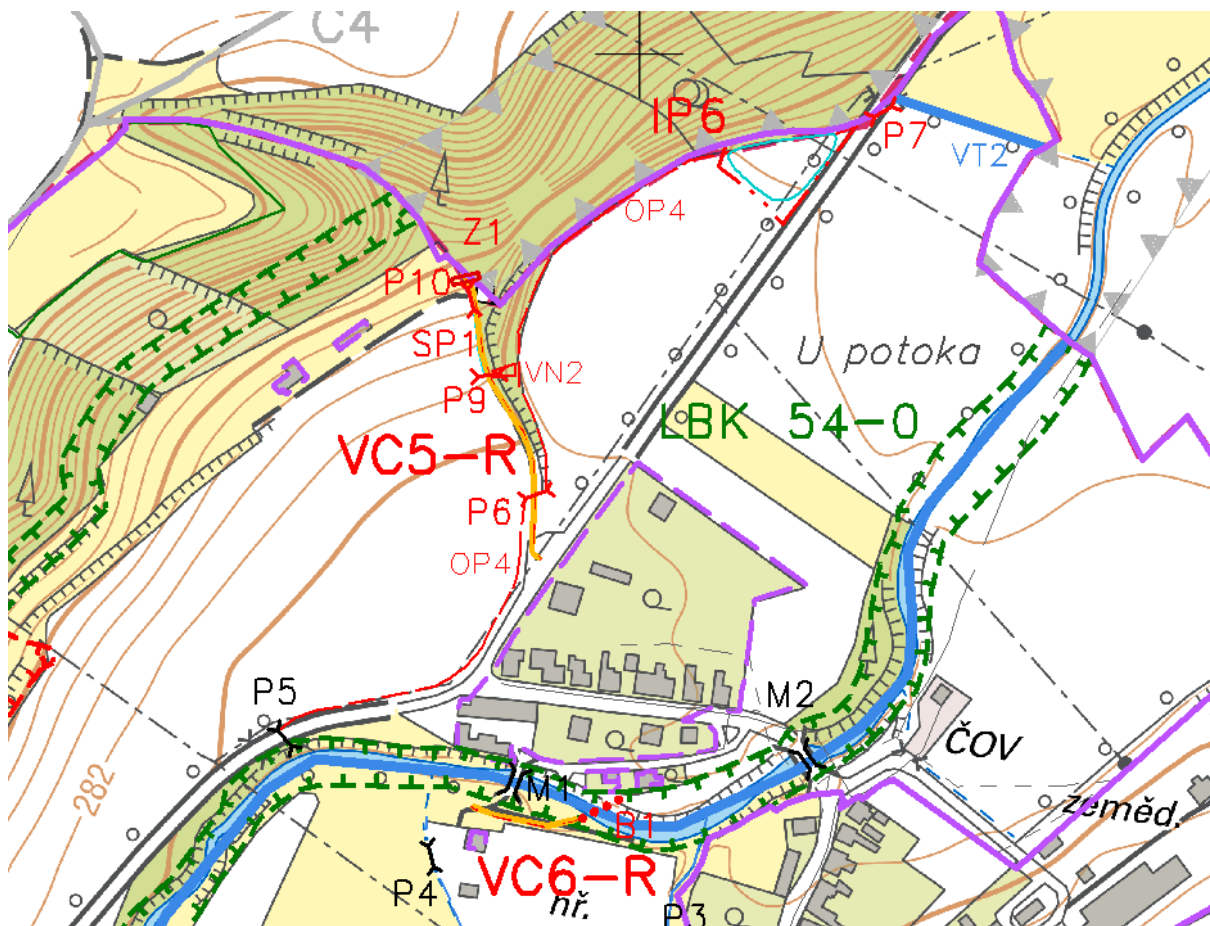
Navržené opatření OP4 nemá negativní vliv na životní prostředí. Nepředpokládá se zhoršení současného stavu. Negativní vlivy opatření mohou být pouze přechodného charakteru po dobu trvání stavby. Může se jednat především o zvýšení prašnosti a o hlučnost z činnosti zemních strojů a vozidel. Mechanismy používané při výstavbě musí být v takovém technickém stavu, aby nedocházelo k úniku ropných látek do půdy, či vody.

Svodný příkop OP4 má pozitivní vliv na retenci území a zátěž vodního toku (Červený potok) při přívalových srážkách. Příkop má pozitivní vliv na hydromorfologii vodních toků, zlepšuje vodní režim v půdě a omezuje důsledky eroze, zvyšuje a posiluje biodiverzitu v oblasti.

B.2. VN2 + SP1

B.2.1. Popis území

Zájmové katastrální území Stašov se nachází ve Středočeském kraji, jihozápadně od Berouna. Intravilán obce se především nachází na jižním svahu údolí při Červeném potoce. V oblasti západní části k. ú. dochází vlivem srážek a nízké schopnosti infiltrace k zamokřování zemědělské půdy a k její nízké využitelnosti. V rámci etapy PSZ byl navržen soubor polyfunkčních opatření, která mají za cíl přebytečné srážkové vody a odvádět je severním směrem k navržené tůni, kde bude voda akumulována a postupně infiltrována.



Obrázek 2. Širší vztahy
Geomorfologické, hydrogeologické poměry

Lokalita se nachází v tepelsko-barrandienské oblasti Českého masivu, v části označené jako Barrandienské starší paleozoikum. Barrandienské starší paleozoikum je tvořeno sedimenty kambria, ordoviku, siluru a devonu, které jsou uloženy na proterozoickém podloží. Ve studovaném území pod kvartérními sedimenty vystupují horniny ordovického stáří, které se vztahují k pražské pánvi.

Ordovik je v Barrandienu zastoupen úplným sledem od tremadoku po hranici se silurem. Ordovické sedimenty tvoří centrální část Barrandienu mezi Prahou a Plzní, východně od Prahy se noří do podloží české křídové pánve. Vlastní sedimentační prostor, označovaný jako pražská pánev, má tvar lineární deprese protažené sv–jz směrem.

Na studované lokalitě jsou rozšířeny ordovické horniny klabavského souvrství (stupeň arenig), zahořanského souvrství, bohdaleckého souvrství (stupeň beroun) a královského souvrství (stupeň králov), které jsou většinou překryty kvartérními sedimenty. Klabavské souvrství je tu zastoupeno tzv. komárovským vulkanickým komplexem, který je reprezentován bazalty a pyroklastikou (tufy). Zahořanské souvrství se vyznačuje převahou monotónních šedých a šedo zelenavých slídnatých

prachovců, místy se vyskytují vápnité konkrece. Bohdalecké souvrství je tvořeno tmavě šedými jílovými břidlicemi s vtroušeným pyritem, indikujícím prostředí chudé na volný kyslík. Následující královskoborské souvrství je zastoupeno zelenošedými až šedými jílovými břidlicemi s karbonátovými nebo druhotně limonitizovanými konkrecemi.

Na povrchu ordovických hornin jsou uloženy kvartérní deluviální, fluviální a eolické sedimenty. Eolické sedimenty jsou zastoupeny sprašovou hlínou (pleistocén) a spočívají západně od studované lokality. V místech vrtání hned pod vrstvou ornice vystupují fluviální nivní sedimenty pleistocénu a holocénu. Bezprostředně v nivě Červeného potoka jsou uloženy aluviální sedimenty, tvořené oblázky hornin budujících okolí. Svah na levé straně Červeného potoka pokrývají deluviální sedimenty.

V rámci hydrogeologického rajónu lze vymezit svrchní průlinově propustnou zvodeň, vázanou především na kvartérní pokryv a zónu zvětrávání a spodní puklinovou zvodeň vázanou na otevřené pukliny a poruchy v ordovických horninách Barrandienu.

V hodnoceném území je kvartérní pokryv tvořen deluviálními a fluviálními sedimenty. V nivě Červeného potoka se nachází aluviální sedimenty – jíly, písky a štěrky. V širším okolí se vyskytují kvartérní kamenité až hlinito-kamenité sedimenty.

Mělký kolektor je zvodnělý v závislosti na dostatku srážek, propustnost pro vodu je střední až nízká kvůli dominující prachovité frakci v sedimentech.

Hlavní hydrogeologickou strukturou je hydrogeologický masív tvořený ordovickými sedimentárními a vulkanickými horninami. Pro oběh podzemních vod je zde důležitá síť nejmladších otevřených puklin a poruch s drenážním účinkem na pomalý oběh husté sítě základních puklin horninového masívu.

B.2.2. Architektonické začlenění opatření

Opatření je charakterem uzpůsobeno k odvádění povrchových vod z území. Jedná se o svodný průleh (VN2). Navržené opatření není v rozporu s architektonickým řešením obce.

B.2.3. Účel navrhovaného opatření

Svodný průleh VN2 propojuje cestní příkop SP1 s ochranným příkopem OP4. Místo je s velkým sklonem a je proto řešené mělkého širokého průlehu s vysokou drsností.

B.2.4. Podklady pro návrh technického řešení

Návrhové průtoky byly určeny ve výpočetním prostředí programu DESQ – MAXQ. Výsledné hodnoty byly doplněny výpočtem intenzitní metody průtoku (viz. kapitola hydrotechnické výpočty).

VSTUPNÍ VELIČINY		Povodí	Jednotky
F	plocha povodí	0.13	[km ²]
F _s	plocha svahu	0.13	[km ²]
I _s	průměrný sklon svahu	4.3	[%]
γ	drsnostní charakteristika	8	[sec]
L _u	délka údolnice	0.29	[km]
I _u	průměrný sklon údolnice	12.1	[%]
CN _{typ}	typ odtokové křivky(1,2,3)	2	[...]
CN	číslo odtokové křivky	79	[...]
N	doba opakování	5,10,20,50,100	[roky]
H _{1d5}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=5	47.3	[mm]

H _{1d10}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=10	54.8	[mm]
H _{1d20}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=20	62.6	[mm]
H _{1d50}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=50	72.1	[mm]
H _{1d100}	1-denní maximální srážkový úhrn pro N=100	79.6	[mm]

VÝSTUPNÍ VELIČINY N = 50 let		Povodí	Jednotky
CN _{pr}	přepočtené číslo CN - typ	79	[...]
R _p	potenciální retence povodí	67.5	[mm]
L _s	průměrná délka svahu	0.44	[km]
L _{so}	průměrná délka dráhy svahového odtoku	0.6	[km]
Kritický déšť			
t _{dk}	doba trvání deště	228	[min]
i _{dk}	intenzita deště	0.276	[mm.min ⁻¹]
H _{dk}	výška deště	62.8	[mm]
t _{1dk}	doba bezodtokové fáze	36	[min]
t _{spk}	doba trvání přítoku	192	[min]
i _{spk}	intenzita přítoku	0.121	[mm.min ⁻¹]
H _{spk}	výška přítoku	23.2	[mm]
Výpočtový déšť			
t _d	doba trvání deště	228	[min]
i _d	intenzita deště	0.276	[mm.min ⁻¹]
H _d	výška deště	62.8	[mm]
t ₁	doba trvání bezodtokové fáze	36	[min]
t _{sp}	doba trvání přítoku	192	[min]
i _{sp}	intenzita přítoku	0.121	[mm.min ⁻¹]
H _{sp}	výška přítoku	23.2	[mm]
t _{sk}	doba koncentrace	192	[min]
i _{sk}	intenzita odtoku v době t _{sk}	0.121	[mm.min ⁻¹]
H _{so}	výška odtoku	23.2	[mm]
max i _{so}	max. intenzita odtoku ze svahu	0.121	[mm.min ⁻¹]
Q_{max}	maximální průtok	0.258	[m³.s⁻¹]
Charakteristiky teoretické povodňové vlny vyvolané výpočtovým deštěm			
W _{PVT}	objem povodňové vlny	2.97	[10 ³ .m ³]
t _{vh}	doba vzestupu hydrogramu	192	[min]
t _{ph}	doba poklesu hydrogramu	299	[min]
t _{kh}	doba trvání kulminace hydrogramu	0	[min]
t _{ch}	celková doba trvání odtoku	491	[min]
Charakteristiky teoretické povodňové vlny vyvolané H_{1d50}			
W _{PVT}	objem povodňové vlny	3.81	[10 ³ .m ³]
t _{vh}	doba vzestupu hydrogramu	192	[min]
t _{ph}	doba poklesu hydrogramu	413	[min]
t _{kh}	doba trvání kulminace hydrogramu	0	[min]
t _{ch}	celková doba trvání odtoku	605	[min]

Intenzitní metoda

Čas deště 30 minut, přepočítaná intenzita návrhové srážky na m/s -> 2.78.10⁻⁵ m/s

Plocha povodí 33 127 m² *

Odtokový součinitel 0,472 (vliv délky údolí 1, stupeň zalesnění 1, průměrný sklon odtokové dráhy 0,59, půdy méně propustné 0,8)

Výsledný průtok intenzitní metody -> **0,435 m³/s.**

* plocha povodí pro 30 minutový déšť tvoří jen prudší části svahu, na rovinatějším povrchu v horní části této sběrné plochy se 30 minutový déšť neprojeví v akumulovaném povrchovém odtoku

Jako návrhový parametr je brána vyšší hodnota, která je vypočtena intenzitní metodou.

B.2.5. Popis stavebně technického řešení

Parametry cestního příkopu SP1

i 0.11 .. Podélný sklon
m 1.5 .. sklon břehů
b 0.8 .. šířka ve dně

h	S	O	R	n	C	B	v	Q	Q
[m]	[m ²]	[m]	[-]	[-]	[-]	[m]	[m/s]	[m ³ /s]	[l/s]
0	0	0.800	0	0.045	0	0.80	0	0	0
0.1	0.095	1.161	0.082	0.045	14.64	1.10	1.389	0.132	132.00
0.2	0.22	1.521	0.145	0.045	16.10	1.40	2.031	0.447	446.77
0.3	0.375	1.882	0.199	0.045	16.98	1.70	2.515	0.943	942.99

Parametry svodného průlehu VN2

i 0.2 .. Podélný sklon
m 3 .. sklon břehů
b 2 .. šířka ve dně

h	S	O	R	n	C	B	v	Q	Q
[m]	[m ²]	[m]	[-]	[-]	[-]	[m]	[m/s]	[m ³ /s]	[l/s]
0	0	2.000	0	0.05	0	0.5	0	0	0
0.1	0.23	2.632	0.087	0.05	13.32	2.60	1.761	0.405	405.06
0.2	0.52	3.265	0.159	0.05	14.72	3.20	2.628	1.367	1366.58
0.3	0.87	3.897	0.223	0.05	15.58	3.80	3.291	2.863	2863.49
0.4	1.28	4.530	0.283	0.05	16.20	4.40	3.852	4.930	4929.93

V rámci bezpečnosti byl navržen stavebně i navazující cestní příkop SP1.

Trasa

Cestní příkop SP1 sbírá vodu přivedenou uvozovou cestou ze severu území skrze svodný žlab. Tuto vodu vede jižním směrem po svahu dolů skrz propustek P10 a přes ostrý úhel do propustku P9, ze kterého je vyveden do svodného průlehu VN2. Průleh propojuje cestní příkop s ochranným příkopem OP4. Zaústění průlehu do OP4 je opevněno kamenným záhozem do cementové malty.

Podélný profil

Jedná se o svažitou část území, kde sklony cestního příkopu se pohybují v rozmezí 11 až 25 %. Podélný sklon průlehu je 30.5 %.

Příčný profil

SP1 – lichoběžníkové koryto, šířka koryta ve dně je 0,8 m, příčný sklon břehů 1:1,5.

VN2 – lichoběžníkové koryto, šířka koryta ve dně minimálně 2 m, příčný sklon břehů 1:3.

Opevnění

Vzhledem ke svažitosti je navrženo opevnění příkopu SP1 z kamenů o frakci 0,15 až 0,2 m, které splňují odolnost koryta alespoň 150 Pa. Dle tabulky z programu HEC-RAS viz kapitola hydrotechnické výpočty je namáhání koryta místy vyšší než 200 Pa, jsou proto navrženy každých zhruba 10 m kamenné prahy do cementové malty. Prahy mají cíl udržení stability koryta i při maximálních průtocích. Prahy jsou upevněny v zemi alespoň 0,8 m do hloubky a 0,8 m do stran. Cílem je zvýšení drsnosti koryta za účelem snížení energie proudící vody.

Průleh je navržen jako široké mělké koryto s vysokou drsností. Dno i břehy průlehu jsou tvořeny z kamenného záhozu do 200 kg, kdy minimálně ½ kamenů je nad 150 kg. Paty koryta jsou opevněny lomovým kamenem. Kameny do dna i břehů je nutné skládat s výstupky, které rozráží a tlumí energii proudící vody.

V místě u vtoku do propustku P9 je směr koryta stáčen ostrým úhlem a jedná se o kritické místo možného podemletí a korytotvorné činnosti vody. Za účelem životnosti a bezpečnosti je nutné vtok opevnit. Dno před propustkem opevnit kamenem do cementové malty a nárazový břeh opevnit železobetonovou zdí o šířce 0,4 m s ukotvením do hloubky alespoň 1m. Břehy i dno koryta opevnit proti proudu o délce alespoň 5 m. Nárazovou zeď je možno opatřit rozrážeči vody, anebo pohledovou část zdrsnit kamenem.

B.2.6. Hydrotechnické výpočty

Výpočet kapacity propustku

$$D_{\min} = \left[\frac{Q}{24 \cdot \sqrt{I_0}} \right]^{3/8}$$

Výpočet proudění byl proveden pomocí Chézyho rovnice pro ustálené proudění v otevřených korytech.

- | | | |
|---|-----------------------------------|-------|
| • Rychlost proudění | $v = C\sqrt{RI}$ | [m/s] |
| • Rychlostní součinitel dle Manninga 1889 | $C = \frac{1}{n} R^{\frac{1}{6}}$ | [-] |
| • Hydraulický poloměr | $R = \frac{S}{o}$ | [-] |

Koryto tvaru obdélníku:

- | | | |
|-------------------|----------------------------|-------------------|
| • Omočený obvod | $O = b + 2h\sqrt{1 + m^2}$ | [m] |
| • Průtočná plocha | $S = h(b + m * h)$ | [m ²] |

Průtok lze určit na základě rovnice	$Q = Sv$	[m ³ /s]
-------------------------------------	----------	---------------------

Zbylé použité symboly:

- | | |
|---|---------------------|
| I | podélný sklon [-] |
| n | drsnost povrchu [-] |
| h | hloubka [m] |
| m | sklon povrchu 1:m |
| b | šířka dna [m] |

Intenzitní metoda je vhodná pro stanovení odtoku z velmi malých území

- N- letý navrhový průtok $Q = \varphi * i_N * P \quad [\text{m}^3/\text{s}]$

Ostatní použité symboly:

- φ odtokový součinitel [-]
- i_N náhradní intenzita návrhové srážky [m/s]
- P plocha povodí [m²]

Posouzení odolnosti cestního příkopu SP1 v prostředí HEC-RAS

HEC-RAS Plan: plan River: Prikop Reach: 1 Profile: PF 1

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m ³ /s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m ²)	Top Width (m)	Froude # Chl	Shear Chan (N/m ²)	Shear Total (N/m ²)
1	48.78	PF 1	0.44	286.77	287.03	287.03	287.13	0.039286	1.40	0.31	1.58	1.01	68.86	68.86
1	43.77	PF 1	0.44	286.20	286.36	286.46	286.71	0.233038	2.62	0.17	1.28	2.32	275.83	275.83
1	33.77	PF 1	0.44	285.06	285.28	285.32	285.44	0.074377	1.75	0.25	1.46	1.36	113.62	113.62
1	23.77	PF 1	0.44	283.92	284.10	284.18	284.37	0.161512	2.31	0.19	1.33	1.96	207.75	207.75
1	13.77	PF 1	0.44	282.78	282.99	283.04	283.17	0.089040	1.87	0.23	1.43	1.48	130.76	130.76
1	4.97	PF 1	0.44	281.78	281.97	282.04	282.21	0.135428	2.17	0.20	1.36	1.80	181.23	181.23
1	0	PF 1	0.44	280.71	280.86	280.97	281.26	0.277437	2.78	0.16	1.26	2.52	315.42	315.42

kde

river sta označuje staničení trasy v metrech

Vel Chnl označuje rychlost proudění v korytě v m/s

Shear značuje namáhání koryta v Pa

B.2.7. Popis vlivu navrženého opatření na životní prostředí

Navržené opatření OP4 nemá negativní vliv na životní prostředí. Nepředpokládá se zhoršení současného stavu. Negativní vlivy opatření mohou být pouze přechodného charakteru po dobu trvání stavby. Může se jednat především o zvýšení prašnosti a o hlučnost z činnosti zemních strojů a vozidel. Mechanismy používané při výstavbě musí být v takovém technickém stavu, aby nedocházelo k úniku ropných látek do půdy, či vody.

Svodný průleh VN2 zlepšuje vodní režim v půdě a přivádí vodu do ochranného příkopu OP4. Zvyšuje a posiluje biodiverzitu. Zvyšuje estetický ráz krajiny.

C. Posouzení silničního příkopu před napojením na ochranný příkop OP4

V rámci DTR byl posouzen i průběh silničního příkopu (III/11710). Toto posouzení proběhlo na základě zaměření skutečného stavu.

Příkop v dotčeném katastrálním území je dlouhý 320 m. Příkop je lichoběžníkového tvaru se základnou 30 cm se sklony svahu v poměru 1:2 (protilehlá i přilehlá). Sklon příkopu je od 0,53% po 1,14% viz grafické přílohy.

Je vhodné před realizací ochranného příkopu OP4 tento silniční příkop vyčistit a prohloubit na požadovanou úroveň.

D. Zpráva o předběžném IGP

Vypracování inženýrsko-geologického průzkumu při KoPÚ Stašov u Zdic proběhlo během července a srpna. IGP bylo zpracováno firmou Geomin, s. r. o. Celé IGP je součástí přílohové části PSZ.

Umístění sond bylo v celé délce ochranného příkopu OP4.

Závěr IGP pro svodný příkop OP4:

- Svodný příkop bude založen v zeminách GT1 a GT2, případně GT3.
- Pro stavbu všech objektů v rámci svodného příkopu – svodný příkop, propustek a tůň je potřeba postupovat podle 2. geotechnické kategorie.
- V linii navrhovaného svodného příkopu jsou zastiženy zeminy podle výsledků vsakovacích zkoušek dosti slabě propustné až slabě propustné a zároveň jsou velice rozbředavé a hrozí zanášení stavby. Z toho důvodu musí být provedena taková opatření, aby se tomu předešlo (např. zatravnění).
- Vypočtený koeficient vsaku v místě navrženého příkopu je v rozmezí od $1,35 \cdot 10^{-5}$ do $6,61 \cdot 10^{-6} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.
- V místech vrtů S1 a S3 se nedoporučuje vsakovat srážkovou vodu, naopak v místech vrtů S4 až S6 je vsakování možné.
- Podzemní voda byla zjištěna u všech vrtů, kromě vrtu S3. Ustálená hladina podzemní vody se pohybuje v rozmezí 1,06 až 2,62 m (v ose navrhovaného příkopu).
- Hloubka svodného příkopu by měla být max. 1 m pod současným terénem, jinak hrozí ovlivnění stavby podzemní vodou.
- Propustek bude založen v zeminách GT1, případně GT3. Jedná se o zeminy třídy F4 nebo F6 pevné konzistence s dostatečnou únosností. Hloubku základové spáry se doporučuje zvolit tak, aby byla nad hladinou podzemní vody a zároveň 0,5 až 1 m pod bází příkopu.
- Podzemní voda v místě propustku vytváří slabě agresivní chemické prostředí z hlediska jejího působení na beton (XA1) a velmi vysokou agresivitu (IV.) z hlediska jejího chemického působení na ocel.
- Tůň se doporučuje založit v zeminách GT1 a GT2. Jedná se o zeminy třídy F6 tuhé konzistence.
- V oblasti navrhované tůně jsou zastiženy zeminy podle normy ČSN 73 6850 velmi nepropustné. Filtrační součinitel zemin třídy F6 je $<10^{-10} \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$.
- Zeminy třídy F6 CI jsou podle normy ČSN 75 2410 vhodné pro homogenní zemní hráze a velmi vhodné pro těsnící část v nehomogenních hrázích. Zeminy třídy G5 GC jsou podle normy ČSN 75 2410 výborné pro homogenní zemní hráze a velmi vhodné pro těsnící část v nehomogenních hrázích.
- Zeminy jsou náchylné k působení povětrnostních vlivů – vysychání, bobtnání, namrzání.
- Zeminy zastiženy v rámci svodného příkopu, propustku a tůně jsou těžitelné běžnými výkopovými mechanizmy (I. třída těžitelnosti dle ČSN 73 6133, 3. třída podle bývalé ČSN 73 3050).

E. Grafické přílohy

Grafické přílohy jsou přiloženy ve formátech: pdf, dwg, dxf a vyk

Přehledná situace

- BE_Stašov_08986_DTR_VHO_PREHLEDNA_SITUACE

Vzorové řezy

- BE_Stašov_08986_DTR_VHO_VZOR_OP4
BE_Stašov_08986_DTR_VHO_VZOR_SP1, VN2

Situace

- BE_Stašov_08986_DTR_VHO_SITUACE_OP4
- BE_Stašov_08986_DTR_VHO_SITUACE_SP1, VN2

Podélné profily

- BE_Stašov_08986_DTR_VHO_PO_OP4
- BE_Stašov_08986_DTR_VHO_PO_SP1, VN2

Příčné řezy

- BE_Stašov_08986_DTR_VHO_PF_OP4
- BE_Stašov_08986_DTR_VHO_PF_SP1, VN2

Posouzení kapacity silničního příkopu – III/11710

Situace

- Příkop SITUACE

Podélné profily

- Příkop PO

Příčné řezy

- Příkop PF