

TECHNICKO – EKONOMICKÁ STUDIE

Nakládání se splaškovými odpadními vodami v obci POTŠTEJN



WWW.RECPROJEKT.CZ

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	3
1.2.	IDENTIFIKACE ZADAVATELE STUDIE.....	3
1.3.	IDENTIFIKACE ZPRACOVATELE STUDIE	3
2.	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	4
3.	VYSVĚTLENÍ POJMŮ	4
4.	ÚVOD	7
4.1.	HLAVNÍ CÍLE STUDIE.....	7
4.2.	PODKLADOVÉ DOKUMENTY	7
5.	POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU	7
6.	GEOLOGICKÉ POMĚRY.....	8
7.	VODNÍ TOKY NA K.Ú. POTŠTEJN	9
8.	NÁVRHOVÝ STAV DLE PLÁNU ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ (PRVKÚK 2004)	9
9.	NÁVRHOVÝ STAV DLE ÚZEMNÍHO PLÁNU OBCE	10
10.	NAVRŽENÉ VARIANTY PRO ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD.....	10
10.1.	VARIANTA A): SPLAŠKOVÁ GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV	11
10.2.	VARIANTA B) PODCHYCENÍ STÁVAJÍCÍCH VÝUSTÍ S DOSTAVBOU KANALIZACE A ČOV	12
10.3.	VARIANTA B) SPLAŠKOVÁ TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV	13
10.4.	DECENTRALIZOVANÝ ZPŮSOB - SOUSTAVA DČOV	14
11.	INVESTIČNÍ NÁKLADY STAVBY	15
11.1.	PODKLAD PRO ZPRACOVÁNÍ INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ STAVBY	15
11.2.	SPECIFIKACE PRŮMĚRNÉ CENY TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY	15
11.3.	VÝPOČET INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ JEDNOTLIVÝCH VARIANT	17
11.3.1.	<i>Varianta a): Splašková gravitační kanalizace a ČOV.....</i>	<i>17</i>
11.3.2.	<i>Varianta b) Podchycení stávajících výustí s dostavbou kanalizace a ČOV.....</i>	<i>17</i>
11.3.3.	<i>Varianta c): Splašková tlaková kanalizace a ČOV.....</i>	<i>18</i>
11.3.4.	<i>SOUSTAVA DČOV</i>	<i>19</i>
11.3.5.	<i>Přehled investičních nákladů</i>	<i>19</i>
12.	SOUVISLOSTI S MOŽNOSTÍ ZÍSKÁNÍ DOTAČNÍCH PROSTŘEDKŮ	20
12.1.	OBCENÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ	20
12.1.1.	<i>Národní program životního prostředí (NPŽP)</i>	<i>21</i>
12.1.2.	<i>Program 129 300 Mze</i>	<i>21</i>
12.1.3.	<i>Národní program životního prostředí (SFŽP) pro soustavu DČOV</i>	<i>22</i>
12.2.	EKONOMICKÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ	23
12.2.1.	<i>Národní program životního prostředí (NPŽP)</i>	<i>23</i>
12.2.2.	<i>Program 129 300 Mze</i>	<i>24</i>
12.2.3.	<i>Národní program životního prostředí (SFŽP) pro soustavu DČOV</i>	<i>25</i>
13.	ZHDNOCENÍ VÝSLEDKŮ STUDIE	26
13.1.	VODOHOSPODÁŘSKÉ A TECHNICKÉ ASPEKTY ŘEŠENÍ	26
13.2.	EKONOMICKÉ ASPEKTY ŘEŠENÍ	27
13.3.	DOTAČNÍ ASPEKTY ŘEŠENÍ	28
14.	ZÁVĚR	29

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Identifikační údaje

Název: Nakládání se splaškovými odpadními vodami
v obci Potštejn

Kraj: Královehradecký (okres Rychnov nad Kněžnou)

Kategorie stavby: nevýrobní, ekologická

Účel stavby: veřejná kanalizace

Stupeň dokumentace: Technicko – ekonomická studie

1.2. Identifikace zadavatele studie

Jméno a adresa: Obec Potštejn
Lázeňská 93, 517 43 Potštejn

IČ: 00275271

Starostka obce: Petr Dostál

1.3. Identifikace zpracovatele studie

Jméno: RECPROJEKT s.r.o.

Adresa: Fáblovka 404
533 52 Pardubice

IČ: 26014327

Telefon: +420 777 084 885

E-mail: rec@recprojekt.cz

Zodpovědný řešitel: Ing. Oldřich Rec

2. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ČOV	čistírna odpadních vod
ČSOV	čerpací stanice odpadních vod
DČJ	domovní čerpací jímka
DČOV	domovní čistírna odpadních vod
DPH	daň z přidané hodnoty
EO	ekvivalentní obyvatel
OV	odpadní voda
Kč	koruna česká
Mze	Ministerstvo zemědělství
OPŽP	Operační program životního prostředí
PFOK	Plán financování obnovy kanalizace
PRVKÚK	Plán rozvoje vodovodů a kanalizací
SFŽP	Státní fond životního prostředí

3. VYSVĚTLENÍ POJMŮ

Protože problematika odpadních vod (OV) je v dnešní legislativě poměrně složitá, tak z tohoto důvodu připomínáme níže několik **obecně platných základních faktů**, které jsou pro naše další posouzení důležité:

- Dle stávající legislativy ČR je možný **jediný způsob likvidace, resp. nakládání se splaškovými odpadními vodami. A to jejich vyčištění**. Vyčištění OV buď probíhá přímo v místě jejich vzniku anebo se k čištění musí odtransportovat. Transport je možný buď přímým napojením na kanalizaci, která je zakončena ČOV, nebo se OV před transportem akumulují v bezodtoké jímce a poté se odvázejí fekálním vozem na čištění na ČOV uzpůsobenou pro příjem takto vyhnílych splaškových odpadních vod.
- V případě **neexistence možnosti napojení na veřejnou kanalizaci sloužící pro odvádění splaškových vod je za nakládání s odpadními vodami zodpovědný každý majitel nemovitosti sám** (v souladu s platnou legislativou). **Žádný zákon neukládá obcím povinnost stavět a provozovat kanalizaci pro splaškové odpadní vody zakončenou čistírnou odpadních vod.**
- Pokud **se obec rozhodne likvidovat splaškové odpadní vody za své občany**, tak má k dispozici dvě základní možnosti pro odkanalizování obce. Buď **likvidace odpadních vod bude probíhat izolovaně u každé nemovitosti** či případně pro několik málo nemovitostí společně (**DECENTRALIZOVANÝ SYSTÉM s vypouštěním vyčištěných odpadních vod do stávající jednotné kanalizace, vodoteče nebo do vsaku**) anebo se rozhodne pro stavbu **kanalizace (např. gravitační nebo tlaková kanalizace) s následným čištěním OV na centrální ČOV (CENTRALIZOVANÝ SYSTÉM)**, a to v souladu se zákonem č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, který upravuje některé vztahy vznikající při rozvoji, výstavbě a provozu vodovodů a kanalizací sloužících veřejné potřebě.

- Podle §3, odst.1, písm. a) **se zákon 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích vztahuje pouze na kanalizace, pokud je trvale využívá alespoň 50 fyzických osob**, nebo pokud průměrná denní produkce z ročního průměru odpadní vody za den je 10 m³ a více. Toto je zásadní informace, z které vyplývá, že např. **všechny ČOV pro méně než 50 napojených obyvatel se považují za domovní ČOV**, které dle zákona neslouží pro veřejnou potřebu a které tudíž nemohou být provozovány dle tohoto zákona.
- Zákon 274/2001 Sb. §2, odst.2: Odvádí-li se **odpadní voda a srážková voda společně, jedná se o jednotnou kanalizaci** a srážkové vody se vtokem do této kanalizace přímo, nebo přípojkou stávají odpadními vodami.
Odvádí-li se **odpadní voda samostatně** a srážková voda také samostatně, **jedná se o oddílnou kanalizaci**. Kanalizace je vodním dílem.
- Zákon 274/2001 Sb. §2, odst.6: **Odběratelem je vlastník pozemku nebo stavby** připojené na vodovod nebo kanalizaci, není-li dále stanoveno jinak. U budov, u nichž spoluvlastník budovy je vlastníkem bytu nebo nebytového prostoru jako prostorově vymezené části budovy a zároveň podílovým spoluvlastníkem společných částí budovy, **je odběratelem společenství vlastníků**.
- Zákon 274/2001 Sb. §2, odst.8: **Vnitřní kanalizace** je potrubí určené k odvádění odpadních vod, popřípadě i srážkových vod ze stavby, k jejímu vnějšímu líci.
- Zákon 274/2001 Sb. §3, odst.2: **Kanalizační přípojka je samostatnou stavbou** tvořenou úsekem potrubí od vyústění vnitřní kanalizace stavby nebo odvodnění pozemku k zaústění do stokové sítě. Kanalizační přípojka není vodním dílem.
- Zákon 274/2001 Sb. §3, odst.6: Vodovodní přípojku a **kanalizační přípojku pořizuje na své náklady odběratel, není-li dohodnuto jinak**; vlastníkem přípojky je osoba, která na své náklady přípojku pořídila.
- Zákon 274/2001 Sb. §3, odst.8: Obecní úřad může v přenesené působnosti rozhodnutím uložit vlastníkům stavebního pozemku nebo staveb, na kterých vznikají nebo mohou vznikat odpadní vody, **povinnost připojit se na kanalizaci** v případech, kdy je to technicky možné.
- **Vyčištěné odpadní vody** čistírnou odpadních vod jsou i nadále **považovány za vody odpadní**.
- Přímé **vypouštění odpadních vod do podzemních vod** (vsakování) je zakázáno. Výjimku tvoří právě vypouštění z domovních ČOV. Vypouštění do vsaku lze povolit jen ve výjimečných případech na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k jejich vlivu na jakost podzemních vod, pokud není technicky nebo s ohledem na zájmy chráněné jinými právními předpisy možné jejich vypouštění do vod povrchových nebo do kanalizace pro veřejnou potřebu. Maximální povolené množství odpadních vod vypouštěné z jedné nebo několika územně souvisejících staveb pro bydlení nesmí celkově přesáhnout 15 m³/den.
- Vypouštění OV z ČOV, kde množství vypouštěných odpadních vod přesahuje 15 m³/den (cca 150 až 160 obyvatel), je možné **pouze do vod povrchových** (vodních toků) s trvalým průtokem.
- Ke každému vypouštění odpadních vod (včetně OV ze septiků a DČOV) je nezbytné povolení k tomuto vypouštění vodoprávním úřadem. Při povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních stanoví vodoprávní úřad nejvýše přípustné hodnoty jejich množství a znečištění a s ohledem na Nařízení vlády

č. 401/2015 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod.

Gravitační systém oddílné splaškové kanalizace (centralizovaný systém)

Odpadní vody jsou odváděny ve spádu potrubím, jehož průměr nesmí být normativně (dle ČSN) menší než DN 250 mm. Potrubí musí být uloženo ve spádu, jehož minimální hranici určuje použitý trubní materiál a dimenze, ne však ve spádu menším než 0,6 %. Potrubí musí být uloženo v hloubce s minimální krycí vrstvou 1,50 m ve vozovce a ve vzdálenosti max. 50 m musí být umístěny revizní kanalizační šachty. Ty jsou umístěny i v případě změny trasy kanalizace (směrové i výškové). Odpadní vody jsou do gravitační kanalizace napojeny gravitačními kanalizačními přípojkami většinou přes malé revizní šachty, které jsou umístěny u hranice pozemku vlastníka nemovitosti.

Tlakový systém oddílné splaškové kanalizace (centralizovaný systém)

Veškeré splaškové vody z jednotlivých nemovitostí jsou gravitačně svedeny do domovních čerpacích jímek na pozemku vlastníka nemovitosti (případně na veřejném prostranství). Z těchto DČJ vede tlakové propojovací potrubí (podružné tlakové řady) do hlavních řadů tlakové kanalizace umístěných převážně v komunikacích. DČJ je vybavena čerpadlem s řezacím zařízením s dopravním tlakem cca 0,6 – 0,9 MPa. Dopravní množství čerpadla je cca 45 l/min, příkon cca 1,5 kW. Hlavní výtlačná potrubí jsou v dimenzích od D50 a výše (v dané lokalitě by byla největší dimenze hlavních řadů cca D110 mm).

Decentralizovaný systém

Zde si lze v podstatě představit několik různých dalších alternativ k výše uvedeným centrálním systémům odvádění a čištění OV. Jako jsou bezodtoké jímky (žumpy), domovní čistírny vždy pro jednotlivou nemovitost (DČOV), nebo čistírny odpadních vod pro několik nemovitostí současně, případně jejich různé kombinace. Vypouštění vyčištěných odpadních vod může probíhat do přilehlé vodoteče, do vsaku nebo do obecní jednotné nebo oddílné splaškové kanalizace.

Provozovatel

Osoba, která hodlá provozovat kanalizaci, požádá krajský úřad o vydání povolení k provozování kanalizace. Krajský úřad vydá povolení k provozování kanalizace jen osobě, která má k provozování oprávnění dle živnostenského zákona, je vlastníkem kanalizace nebo uzavřela s vlastníkem kanalizace smlouvu o provozování kanalizace, splňuje sama nebo její odpovědný zástupce kvalifikaci odpovídající požadavkům na provozování.

Kanalizační řád

Je předpis, který stanoví jaké největší objemy odpadních vod a znečištění v nich obsažené je dovoleno vypouštět do stokové sítě. Stanovuje požadavky na jejich kontrolu a určuje látky, které nejsou odpadními vodami a jejichž vniknutí do stokové sítě musí být zabráněno.

4. ÚVOD

4.1. Hlavní cíle studie

Předmětem a hlavním cílem této technicko – ekonomické studie je vzájemné porovnání vodohospodářsky a technicky přípustných variant pro řešení s nakládáním se splaškovými odpadními vodami v obci Potštejn včetně místní části Brná. Hodnoceny jsou varianty centralizovaného i decentralizovaného řešení.

V rámci centralizovaného řešení je možno uvažovat de facto o třech variantách. První možná varianta spočívá v podchycení stávajících volných výustí z jednotných kanalizací nově vybudovanou jednotnou kanalizací svedenou na novou ČOV Potštejn s tím, že pro dosud neodkanalizované části obce by byla dostavěna oddílná splašková kanalizace. Druhou a třetí možnost tvoří zcela nově budované ryze oddílné splaškové kanalizace v celém rozsahu obce, a to zejména gravitační nebo alternativně např. tlaková.

Pro všechny tři výše uvedené možnosti by čištění odpadních vod probíhalo na nově vybudované ČOV Potštejn umístěné dle ÚP obce v severní části obce.

Veškeré porovnání bylo provedeno v rovině vstupních investičních nákladů a také s ohledem na možnosti získání dotací z veřejných zdrojů.

Dále je hodnocena možnost čištění odpadních vod **decentralizovaným způsobem**. To by de facto znamenalo zachování stávajícího stavu, kdy cca 75% nemovitostí v Potštejně a 20% nemovitostí v Brné je po vyčištění nebo předčištění odpadních vod napojeno na stávající jednotnou kanalizaci s volnými výustěmi do vodotečí nebo existuje technická možnost pro jejich napojení na tuto stávající kanalizaci. Zbývá stávající zástavba v obci by čistila své odpadní vody taktéž individuálně na DČOV nebo septicích se zemním filtrem s tím, že vypouštění OV z nich by bylo do přilehlé vodoteče nebo spíše podmíněně do vsaku.

K decentralizovanému řešení pomocí soustavy DČOV pro stávající zástavbu jsou také zmíněny možnosti získání dotačních prostředků.

4.2. Podkladové dokumenty

Pro posouzení byly použity tyto podklady:

- Katastrální mapa
- Polohopisné a výškopisné geodetické zaměření obce
- PRVKÚK, ÚP obce
- Vlastní terénní průzkum
- Vlastní návrh kanalizační sítě

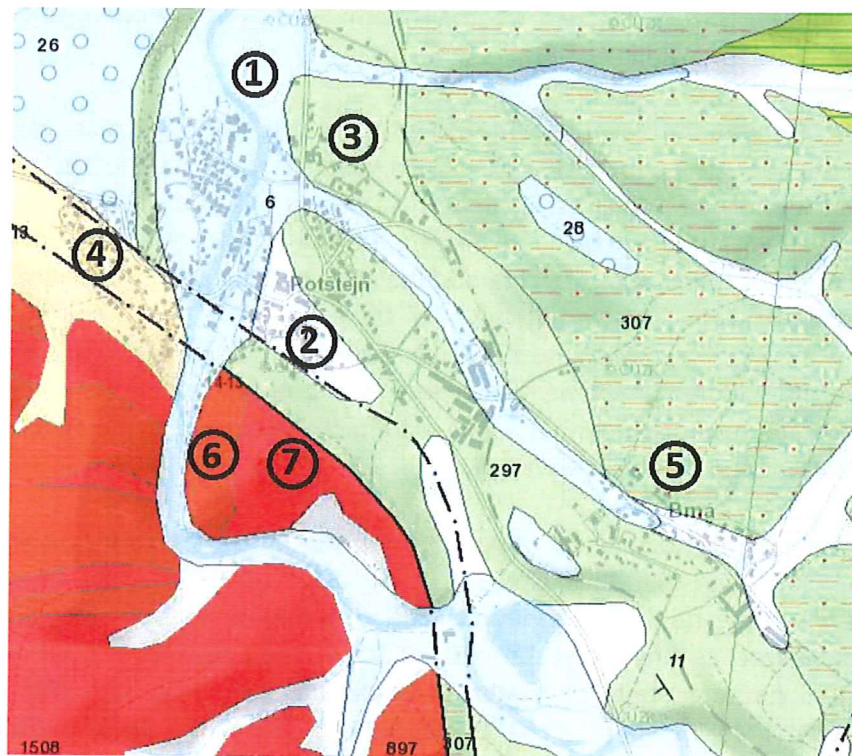
5. POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Prakticky veškeré odpadní vody z občanské vybavenosti a domácností jsou spolu se srážkovými vodami gravitačně odváděny jednotnou stokovou sítí v obci do bezejmenného potoka a do Divoké Orlice.

V obci Potštejn jsou dílčí úseky jednotných kanalizací v souhrnné délce 7.180 m z potrubí PVC v délce 1.212 m a betonového v délce 5.972 m. Jednotlivé úseky jednotné kanalizace ústí do řeky Divoká Orlice (výusti V1, V2, V2A, V3, V4) a do bezejmenného pravostranného přítoku VVT Divoká Orlice z místní části Brná (výusti V5, V6, V7, V7a, V8, V9, V10, V11, V12).

Počet obyvatel celého správního území obce Potštejn přihlášených k trvalému pobytu k 1.1.2019 činil 997 obyvatel.

6. GEOLOGICKÉ POMĚRY



Hornina 1:

Typ horniny: Sediment nezpevněný

Hornina: Nivní sediment

Hornina 2:

Typ horniny: Sediment nezpevněný

Hornina: Smíšený sediment

Hornina 3:

Typ horniny: Sediment zpevněný

Hornina: Slínovce s polohami či konkracemi vápenců

Hornina 4:

Typ horniny: Sediment nezpevněný

Hornina: Kamenitý až hlinito-kamenitý sediment

Hornina 5:

Typ horniny: Sediment zpevněný

Hornina: Písčité slínovce až jílovce spongilitické, místy opuky

Hornina 6:

Typ horniny: Metamorfit

Hornina: Migmatická a perlová rula

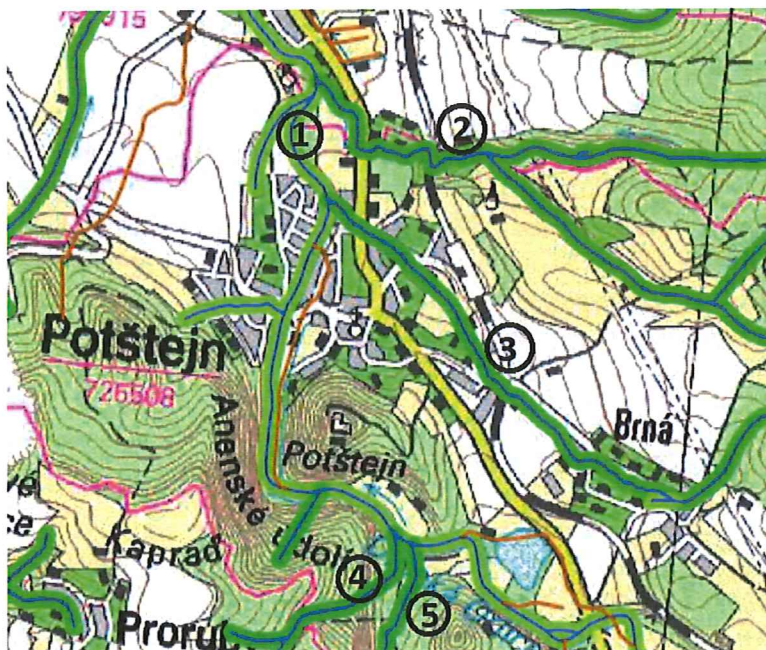
Hornina 7:

Typ horniny: Magmatit hlubinný

Hornina: Granit až granodiorit

7. VODNÍ TOKY NA K.Ú. POTŠTEJN

V k.ú. Potštejn se nacházejí vodní toky, které jsou ve správě:



1. Divoká Orlice – správce Povodí Labe, s.p.
2. PP Divoké Orlice – správce Lesy ČR, s.p.
3. Bezejmenný tok – správce Lesy ČR, s.p.
4. LP Divoké Orlice – správce Lesy ČR, s.p.
5. LP Divoké Orlice – správce Lesy ČR, s.p.

8. NÁVRHOVÝ STAV DLE PLÁNU ROZVOJE VODOVODŮ A KANALIZACÍ (PRVKŮK 2004)

Citace:

V roce 1997 byla zpracována studie odkanalizování a čištění odpadních vod od firmy Josef Veselý z Chocně. Nové stoky jsou navrženy tak, aby propojily dnešní dílčí povodí a také jsou navrženy nové stoky v plochách pro výhledovou zástavbu. Většina stávajících stok bude použita pro celkové řešení. Kmenová stoka A bude odvodňovat část obce na levém břehu Divoké Orlice, Paseky a Kouty. Bude končit po odlehčení přívalových dešťových vod v čerpací stanici splašků, které budou dopravovány výtlačkem pod řekou do šachty před čistírnou. Celková délka potrubí DN 300 – 600 mm bude 983 m. Kmenová stoka B bude odvodňovat střed obce a „Městečko“ na pravém břehu Divoké Orlice. Také bude po odlehčení končit v čerpací stanici na severním okraji Potštejna na pravém břehu vodního toku. Celková délka nového potrubí DN 300 mm bude 317 m. Z čerpací komory „B“ bude veden výtlačk DN 80 v délce 310 m po břehu Divoké Orlice do ČOV. Kmenová stoka C bude sloužit k odvedení odpadních vod z částí Českých bratří a Brná. V ulici U splavu se napojí na stoku B. Celková délka potrubí DN 250 – 500 mm bude 1.957 m V celém rozsahu podle návrhu studie se předpokládá celková délka nových stok 9.098 m, celkem bude použito 4.488 m stávajících stok a 1.484 m stávajících stok nebude možno z různých důvodů využít.

Celý stokový systém bude zakončen v nově vybudované čistírně odpadních vod na pravém břehu Divoké Orlice. Navržené čistící zařízení typu FLEXIDIBLOK je dimenzováno pro 1195 EO. Výhledově by mělo být do Divoké Orlice vypouštěno 4,36 l/s odpadních vod, tzn. 5.378 m³/měsíc a 64.530 m³/rok se zbytkovým znečištěním:

BSK5: 0,968 t/rok

CHSK-Cr: 5,162 t/rok

NL: 1,291 t/rok

Realizace navrženého systému je závislá na možnosti získání finančních prostředků z nějakého dotačního titulu, protože z obecního rozpočtu nelze tak rozsáhlou a náročnou stavbu financovat. V investiční části PRVK je navržena realizace této investice ve dvou etapách. První etapa je plánována v letech 2006 – 2007 s nákladem 6,0 mil. Kč a druhá etapa pak v letech 2014 – 2015 s nákladem 22,0 mil. Kč. Na konci návrhového období by tak bylo napojeno celkem 645 trvale bydlících obyvatel, tj. asi 84 %.

9. NÁVRHOVÝ STAV DLE ÚZEMNÍHO PLÁNU OBCE

Citace:

Územní plán respektuje koncepci stanovenou PRVK KHK a na základě aktuálních požadavků a koncepce stanovené v platné ÚPD (ÚPO Potštejn) vytváří podmínky pro realizaci oddílné kanalizace s vyústěním na navrhované ČOV. Pro tu je územním plánem vymezena zastavitelná plocha Z3 technické infrastruktury (TI) umístěná na severním okraji Potštejna na pravém břehu Divoké Orlice (viz kapitola Návrh koncepce zásobování vodou odůvodnění ÚP Potštejn).

Dle studie zpracované projekční kanceláří Josef Veselý v roce 2007 je v Potštejně a v Brně uvažováno s využitím stávajících dílčích kanalizačních stok a napojením zastavitelných ploch na nově vybudovanou kanalizační síť. Jedna část kanalizační sítě by odvodňovala část obce Potštejn na levém břehu Divoké Orlice, Paseky a Kouty, přičemž by po odlehčení přívalových vod končila v čerpací stanici splašků, které by byly dopravovány výtlačkem pod řekou do šachy před ČOV. Další kanalizační síť by odvodňovala centrální část obce Potštejn a po odlehčení by končila v čerpací stanici na pravém břehu Divoké Orlice a poslední kanalizační síť by sloužila k odvedení odpadních a splaškových vod z části Českých bratří a z Brné. Celý stokový systém by byl zakončen v navržené ČOV (zastavitelná plocha Z3).

S ohledem na ekonomické možnosti obce se však realizace kanalizačního systému a ČOV nepředpokládá. V rámci navazujících řízení doporučujeme zpracovat studii, která prověří ekonomické, technické a provozní aspekty, efektivitu a možnost využitelnosti úseků stávající kanalizace.

10. NAVRŽENÉ VARIANTY PRO ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

Pro čištění splaškových odpadních vod v Potštejně a Brně přichází v úvahu **dva základní přístupy – centralizovaný a decentralizovaný**. Tento investiční záměr posuzuje zejména **tři základní varianty centralizovaného způsobu, a to varianty a), b) a c)**. Varianta a) znamená výstavbu zcela nové gravitační ryze oddílné splaškové kanalizace v celém rozsahu obce. Varianta b) představuje maximální využití stávající jednotné kanalizace s podchycením volných výustí do toků a dostavbu jednotné a oddílné splaškové kanalizace v nutném

rozsahu. Varianta c) znamená výstavbu nové oddílné splaškové tlakové kanalizace opět v celém rozsahu obce.

Ve všech variantách je počítáno s centrálním řešením čištěním odpadních vod na nové ČOV Potštejn s kapacitou cca 1400 EO umístěné na pozemku dle ÚP a PRVKÚK. Její polohu je nutno upřesnit v dalším stupni přípravy stavby s ohledem na:

- i. nedávno budované zdroje podzemní vody (dva vrty orientačně naznačeny v situaci),
- ii. aktuální hranice KN (probíhá digitalizace),
- iii. zásah do ochranného pásma lesního pozemku,
- iv. polohu výústního potrubí z ČOV do Divoké Orlice přes lesní pozemek,
- v. záplavové území (výškově podlaha ČOV min. 0,5 m nad Q100),
- vi. možnosti příjezdu (částečně souvisí s předchozím bodem).

Decentralizovaný způsob by de facto znamenal zachování současného stavu, tzn. že čištění OV by probíhalo u všech nemovitostí individuálně. Vyčištěné odpadní vody z domovních DČOV by se vypouštěly zejména do stávající kanalizace nebo podmíněně do vsaku. Byl by zachován stávající stav volných výústí ze stok jednotlivých kanalizací do vodotečí.

10.1. **Varianta a): Splašková gravitační kanalizace a ČOV**

- Do navržené ČOV Potštejn je zaústěna stoka A a výtlač E. Stoka A je kmenovou stokou gravitační části východní strany Potštejna a místní části Brná. Výtlačem E je splašková odpadní voda čerpána pod VVT Divoká Orlice ze západní strany Potštejna.
- Do kmenové stoky A ústí od severu stoka Z, která odkanalizuje několik objektů na rozhraní katastrálního území Potštejn, Záměl. Případná realizace stoky Z je podmíněna nutným zahloubením stoky A v krátkém úseku před ČOV na celkovou hloubku 3,0 až 5,0 m v závislosti na hloubkách stávajících vyústí do odpadních jímek resp. septiků a v závislosti na požadavku připojení domu č.p. 6 v k.ú. Záměl. Objekty č.p. 1 a č.p. 101 v k.ú. Záměl jsou na konci stoky Z, za železniční tratí. Napojení těchto objektů je podmíněno požadavky správce železniční trati.
- V Brné je navržena čerpací stanice D pro dva objekty.
- V blízkosti zámeckého parku a Mlýnského náhonu na pravém břehu VVT Divoká Orlice je navržena kmenová stoka B, která natéká do čerpací stanice ČS B, jež se nachází mezi severním cípem parku a Divokou Orlicí. Odtud jsou splaškové odpadní vody čerpány do stoky A. Pro č.p. 263, 294, 141 a pravděpodobně také pro č.p. 331 a 326 je navržena stoka C, která ústí do čerpací stanice ČS C. Mezi ČS B a ČS C je v situaci zeleně naznačena alternativní trasa gravitační stoky ústící do čerpací stanice ČS C. K realizaci této „zelené“ stoky by byl nutný souhlas vlastníků soukromých pozemků, přes něž by část trasy pravděpodobně vedla. Trasa alternativní stoky je omezena stávající jednotnou stokou DN 1000 s vyústěním do Divoké Orlice. Současně je nutné získat kladné stanovisko správce vodního toku (Povodí Labe, s. p.). V kladném případě by bylo možné prodloužit stoku B až do ČS C a čerpací stanici ČS B zrušit. Z čerpací stanice ČS C je veden výtlač C do stoky A.
- Druhá polovina stoky B a stoka B2 je navržena v úzkém uličním profilu, v jehož celé šíři jsou umístěny stávající inženýrské sítě. Realizace zde bude problematická, s řadou přeložek v koordinaci se správci cizích inženýrských sítí.

- Západní část Potštejna je odkanalizováno prostřednictvím kmenové stoky E. Stoka E ústí do čerpací stanice ČS E, odkud je splašková odpadní voda čerpána výtlačkem E na druhou stranu Divoké Orlice do areálu ČOV Potštejn.
- Do stoky E jsou napojeny stoky F a G, do nichž jsou z velké části připojeny rekreační objekty.
- Na severozápadě Potštejna jsou navrženy dvě domovní čerpací stanice a výtlačky do stoky F (pro č.p. 343 a č.p. 179).
- Po výstavbě takovéto oddílné splaškové kanalizace v celém rozsahu obce by bylo možné stávající jednotnou kanalizaci rekolaudovat na kanalizaci dešťovou se zánikem povolení k vypouštění odpadních vod z této kanalizace.

10.2. **Varianta B) Podchycení stávajících výústí s dostavbou kanalizace a ČOV**

- Do navržené ČOV Potštejn je zaústěna stoka jednotné kanalizace JA, která podchycuje stávající jednotnou stoku s vyústěním do potoka V12.
- Do navržené stoky JA je současně od severu zaústěn přítok z navržené splaškové stoky Z, která odkanalizuje několik objektů na rozhraní katastrálního území Potštejn, Záměl. Případná realizace stoky Z je podmíněna nutným zahlobením stoky JA v krátkém úseku před ČOV na celkovou hloubku 3,0 až 5,0 m v závislosti na hloubkách stávajících vyústí do odpadních jímek resp. septiků a v závislosti na požadavku připojení domu č.p. 6 v k.ú. Záměl. Objekty č.p. 1 a č.p. 101 v k.ú. Záměl jsou na konci stoky Z, za železniční tratí. Napojení těchto objektů je podmíněno požadavky správce železniční trati.
- Půjdeme-li proti směru stávající kanalizace za navrženou stokou JA, narazíme na stávající výúst V11, odtok do otevřeného příkopu. Na protější straně vozovky I. třídy je navrženo podchycení vyústí V11 navrženou jednotnou stokou JB, která ústí do stávající stoky.
- Dále jsou podchyceny vyústí ústící do bezejmenného pravostranného přítoku VVT Divoká Orlice od místní části Brná. Jedná se o V10, V9, V8, V7. Navrženy pak stoky jednotné kanalizace JC, JD, a JE. Navržená stoka JD podchycuje jak V8, tak V9.
- Podchycovat stávající vyústí V7a, V6 a V5 nemá investičně takový význam a je výhodnější nad těmito stokami vybudovat oddílnou splaškovou kanalizaci, tzn. splaškové odpadní vody odchytit již odděleně na přípojkách jednotlivých nemovitostí. Tyto stávající vyústí by byly ponechány pro odtok dešťové vody.
- V lokalitách, kde dle evidence není vybudována žádná kanalizace, jsou stávající stoky prodlouženy o splaškové kanalizační stoky (A1, A2, A-21, A3, ... atd.)
- Na pravém břehu Divoké Orlice je podchyceno pravděpodobně nejkapacitnější vyústění v Potštejně V3 o průměru DN 1000 a to krátkou jednotnou stokou JH. Stoka JH ústí do čerpací stanice ČS B, která odpadní vody čerpá do navržené jednotné stoky JC.
- Pro č.p. 263, 294, 141 a pravděpodobně také pro č.p. 331 a 326 je navržena splašková stoka C, která ústí do čerpací stanice ČS C. Mezi ČS B a ČS C je v situaci zeleně naznačena alternativní trasa gravitační jednotné stoky ústící do čerpací stanice ČS C. K realizaci této „zelené“ stoky by byl nutný souhlas vlastníků soukromých pozemků, přes něž by část trasy pravděpodobně vedla. Současně je nutné získat kladné stanovisko správce vodního toku (Povodí Labe, s. p.). V kladném případě by na místo ČS B, bylo možné vybudovat odlehčovací komoru s vyústěním do

řeky a vést jednotnou stoku alternativní „zelenou“ trasou až k ČS C, kde by došlo k čerpání odpadních vod výtlačkem C do navržené jednotné stoky JC.

- Výtlaček JE na jednotné kanalizaci je nutný z důvodu směrových a pravděpodobně i hloubkových poměrů stávající kanalizace (neumožňuje přespádovat stoku na krátkém úseku).
- Západní část Potštejna je řešeno podchycením vyústí V1, V2, V2A a V4 stokami jednotné kanalizace s označením JK, JJ a JI. Navržená stoka JJ podchycuje jak V2, tak V2A.
- Stoka JI ústí do čerpací stanice ČS E, do níž současně ústí navržená stoka splaškové kanalizace F. Z ČS E se odpadní voda z celé západní části Potštejna čerpá pod VVT Divoká Orlice do areálu ČOV Potštejn.
- Na severozápadě Potštejna jsou navrženy dvě domovní čerpací stanice a výtlačky do stoky F (pro č.p. 343 a č.p. 179).
- Všechny čerpací stanice, do kterých ústí odpadní vody z jednotných stok, musí být vybaveny bezpečnostním přepadem do vodního toku.

Podmínkou podchycení stávajících vyústí je dobrý stavebně technický stav stávajících jednotných stok, resp. jejich vodotěsnost, aby nedocházelo mj. k průsakům splaškových vod do vod podzemních. To obnáší stoky důkladně vyčistit a provést kamerové prohlídky s detailním vyhodnocením, na které by navazoval konkrétní návrh stavebních úprav a samotná realizace oprav. To může významně prodražit dílo. Rozsah sanací a oprav nelze v rámci studie kvalifikovaně vyčíslit bez předchozích průzkumů.

Dále je nutné, aby byl objem balastních infiltračních vod zanedbatelný, nejlépe nulový. V opačném případě by docházelo ke zbytečnému přečerpávání velkého množství namíchané směsi infiltračních balastních a splaškových vod a neúměrnému navýšování provozních nákladů. Obdobně by ČOV Potštejn byla neúměrně přetěžována dešťovými a průsakovými vodami a nebylo by možné dlouhodobě udržet správné biologické procesy čištění na ČOV.

Na stávající stokové síti by musely být v místě podchycení stávajících volných vyústí umístěny odlehčovací komory s odlehčovací stokou do přilehlých vodotečí, které by v případě nadlimitních dešťových srážek je odkláněly mimo provozní linku ČOV. Takovýchto odlehčovacích objektů by bylo celkem deset. Na tyto odlehčovací stoky a jejich výusti do toků je potřeba povolení k vypouštění odpadních vod a předpokládá se, že množství těchto odlehčených odpadních vod bude nutné měřit a za vypuštěné množství platit poplatek za vypouštění odpadních vod.

10.3. **Varianta B) Splašková tlaková kanalizace a ČOV**

Veškeré splaškové vody z jednotlivých nemovitostí jsou gravitačně svedeny do domovních čerpacích jímek na pozemku vlastníka nemovitosti (případně na veřejném prostranství). Z těchto DČJ vede tlakové propojovací potrubí (podružné tlakové řady) do hlavních řadů tlakové kanalizace umístěných převážně v komunikacích. DČJ je vybavena čerpadlem s řezacím zařízením s dopravním tlakem cca 0,6 – 0,9 MPa. Dopravní množství čerpadla je cca 45 l/min, příkon cca 1,5 kW. Hlavní výtlačná potrubí jsou v dimenzích od D50 a výše (v dané lokalitě by byla největší dimenze hlavních řadů cca D110 mm).

Trasy jednotlivých tlakových řadů prakticky kopírují návrh oddílné gravitační splaškové kanalizace vyjma několika výjimek. Hlavním rozdílem v trasách oproti var. a) je absence velkých přečerpávacích stanic a použití výrazně menších profilů potrubí.

Pro tlakovou oddílnou splaškovou kanalizaci se neuplatňují žádné nároky na spádové poměry, takže lze trasováním kanalizace výrazně eliminovat počet dotčených soukromých pozemků, prostorové nároky pro pokládku potrubí jsou také podstatně nižší, a proto uvažujeme nutné přeložky inženýrských v menším rozsahu než u kanalizace gravitační.

10.4. Decentralizovaný způsob - Soustava DČOV

V tomto případě by čištění OV neprobíhalo na jedné centrální ČOV, ale u každé jednotlivé nemovitosti individuálně. Pro ty nemovitosti v obci, které jsou již dnes napojeny na stávající kanalizaci (nebo alespoň mají technicky možnost se na ni napojit) by toto řešení znamenalo zachování stávajícího stavu, kdy by po individuálním vyčištění odpadních vod tyto vypouštěly do stávající jednotné kanalizace s volnými výustěmi do vodotečí ve správě Povodí Labe, s.p. nebo Lesy ČR, s.p. Zde je garantem vyčištění odpadních vod u těchto volných výustí na úroveň požadovaných emisních limitů obec Potštejn, resp. provozovatel kanalizace. Emisní limity pro volné výustě jsou obsaženy v povolení k vypouštění odpadních do vod povrchových.

Zbylé stávající nemovitosti v obci nenapojené na jednotnou kanalizaci by vypouštěly vyčištěné OV do vod podzemních (vsaku), pokud na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí (hydrogeolog) nedojde k negativnímu vlivu na jakost podzemních vod. Nebo by byla pro ně prodloužena stávající kanalizační síť.

K instalaci DČOV je zapotřebí vodoprávního povolení, resp. ohlášení stavby vodního díla. Pro vypouštění OV je zapotřebí povolení k tomuto vypouštění vodoprávním úřadem. V případě vypouštění do vsaku je možné zvolit způsob, kdy vyčištěná odpadní voda bude natékat do nádrže na vyčištěnou vodu, odkud se bude v letních měsících využívat na zálivku, mimo toto období bude voda zasakována v zasakovacím objektu umístěném za nádrží na vyčištěnou vodu.

Za DČOV se považuje každá ČOV s kapacitou pro méně jak 50 obyvatel. Dle §38, odst. (5) Zákona č. 254/2001 Sb., o vodách se na toho, kdo zneškodňuje odpadní vody prostřednictvím vodního díla určeného pro čištění odpadních vod do kapacity 50 ekvivalentních obyvatel ohlášeného podle § 15a, jehož podstatnou součástí je výrobek označovaný CE, se nevztahuje povinnost měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a výsledky těchto měření předávat vodoprávnímu úřadu, který rozhodnutí vydal, příslušnému správci povodí a pověřenému odbornému subjektu.

DČOV je v majetku majitele nemovitosti, který ji zároveň provozuje na své vlastní náklady v souladu se zákonem nebo tuto investici a následný provoz zajišťuje obec – podrobnosti jsou uvedeny v dalších kapitolách, které řeší souvislosti s možností získání dotačních prostředků.

Podmínkou zachování stávajícího stavu je dobrý stavebně technický stav stávajících jednotných stok, resp. jejich vodotěsnost, aby nedocházelo mj. k průsakům splaškových vod do vod podzemních. To obnáší stoky důkladně vyčistit a provést kamerové prohlídky s detailním vyhodnocením, na které by navazoval konkrétní návrh stavebních úprav a samotná realizace oprav.

11. INVESTIČNÍ NÁKLADY STAVBY

11.1. Podklad pro zpracování investičních nákladů stavby

V této kapitole jsou zpracovány orientační investiční náklady (resp. odhad investičních nákladů!!!) na vybudování posuzovaných variant. Investiční náklady jsou zpracovány na základě průměrných cen dopravní a technické infrastruktury, které vydává Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky.

Investiční náklady gravitační kanalizaci byly uvažovány dle cen dopravní a technické infrastruktury (Aktualizace 2019), které vydává Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky ve spolupráci s Ústavem územního rozvoje. Viz:

<http://www.ur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/internetove-prezentace/prumerne-ceny-TI/2019/03-kanalizace-ceny-ti-2017.pdf>

Investiční náklady tlakové kanalizace byly uvažovány dle cen dopravní a technické infrastruktury (Aktualizace 2019), které vydává Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky ve spolupráci s Ústavem územního rozvoje. Viz: <http://www.ur.cz/images/5-publikacni-cinnost-a-knihovna/internetove-prezentace/prumerne-ceny-TI/2017/02-voda-ceny-ti-2019.pdf>

Poznámka: Průměrné ceny ve výše uvedeném ceníku nejsou vůbec vydávány pro tlakovou kanalizaci, ale pouze pro kanalizaci gravitační. Proto bylo přihlédnuto k cenám za PE vodovodní potrubí, které svým charakterem nejlépe odpovídá tlakové kanalizaci.

Investiční náklady na řešení pomocí soustavy DČOV jsme převzali z reálných nabídkových cen uchazečů v již proběhlých výběrových řízeních na dodavatele takovýchto staveb.

11.2. Specifikace průměrné ceny technické infrastruktury

Gravitační potrubí uložené v nezpevněné ploše nebo v poli

Rozpočtové náklady předpokládají hloubku výkopu 2,60 m + 0,2 m sejmutí ornice.

Zatřídění zemin: v hornině 3 tř. – 30 %, lepivost zeminy 20 %,
v hornině 4 tř. – 40 %, lepivost zeminy 20 %,
v hornině 5 tř. – 20 %.

Třídy těžitelnosti horniny se dají charakterizovat způsoby, jejichž prostřednictvím je možné příslušné horniny rozpojovat.

1. třída – horniny sypké – dají se nabírat lopatou, nakladačem;
2. třída – horniny rypné rozpojitelné rýčem, nakladačem;
3. třída – horniny kopné – rozpojitelné rýčem, nakladačem;
4. třída – pevné horniny drobné – rozpojitelné klínem, nakladačem;
5. třída – pevné horniny lehko trhatelné – rozpojitelné rozrývačem, těžkým rypadlem, trhavinami;
6. třída – pevné horniny těžko trhatelné – rozpojitelné těžkým rozrývačem, trhavinami;
7. třída – pevné horniny velmi těžko trhatelné – rozpojitelné trhavinami.

K pažení stěn výkopu se použije pažících boxů, výkopek se ponechává na místě, odvoz přebytku zeminy do 10 km na skládku a poplatek za skládku.

Při výskytu podzemní vody je třeba uvažovat se zvýšením nákladů cca 330 Kč/bm potrubí (drenážní potrubí DN 100 s obsypem kamenivem, čerpací studny po 50 m, čerpání vody).

Celkové náklady obsahují podíl kanalizačních šachet (na 50 m potrubí 1 ks šachty).

Gravitační potrubí uložené v asfaltové vozovce

V cenách jsou zahrnuty náklady na řezání asfaltového krytu, odstranění krytu a podkladních vrstev vozovky v celkové tl. 550 mm, hloubka výkopu 3 m.

Veškeré výkopy a suť se odvezou a uloží na skládku do 10 km + poplatek za skládku.
Zásyp rýhy štěrkokopiskem nebo recyklovaným materiálem.
Celkové náklady obsahují podíl kanalizačních šachet (na 30 m potrubí 1 ks šachty).

Domovní přípojky splaškové a kontrolní šachta

Cena zahrnuje náklady na zemní práce (hloubka výkopu do 2,0 m), vlastní potrubí přípojky, včetně tvarových kusů, napojení na stoku, úpravu povrchu.

Tlakové potrubí pro tlakovou kanalizaci (bráno jako vodovodní potrubí) v zastavěném území – pažená rýha nezpevněná

Průměrné rozpočtové náklady zahrnují:

Zemní práce:

- výkop – varianta množství výkopu do 1 000 m³,
těžitelnost hornin: 40 % tř. 3, 50 % tř. 4 a 10 % tř. 5,
hloubka krytí nad potrubím 150 cm + 10 cm na nerovnosti terénu,
šířka rýhy je stanovena podle ČSN EN 1610,
zřízení a odstranění pažení příložného hl. do 2 m;
- zpětný zásyp zeminou;
- lože pod potrubí z písku v tl. 10 cm;
- obsyp potrubí pískem 30 cm nad potrubí;
- odvoz přebytku výkopu do vzdálenosti 10 km, uložení na skládku a poplatek za uložení na skládku.

Potrubí:

- dodávka a montáž potrubí s podílem tvarovek a armatur, vč. spojů a těsnění;
- tlakové zkoušky vč. zabezpečení konců potrubí při tlakových zkouškách;
- identifikační vodič + PE páska s nápisem kanalizace;
- tlakové potrubí z PE100 RC, SDR 11, se zvýšenou odolností proti šíření trhliny, tlaková řada PN 16.

Tlakové potrubí pro tlakovou kanalizaci (bráno jako vodovodní potrubí) v zastavěném území – pažená rýha ve vozovce

Průměrné rozpočtové náklady zahrnují:

Zemní práce:

- výkop – varianta množství výkopu do 1 000 m³,
těžitelnost hornin: 40 % tř. 3, 50 % tř. 4 a 10 % tř. 5,
hloubka krytí nad potrubím 150 cm + 10 cm na nerovnosti terénu,
šířka rýhy je stanovena podle ČSN EN 1610,
zřízení a odstranění pažení příložného hl. do 2 m;
- zpětný zásyp zeminou;
- lože pod potrubí z písku v tl. 10 cm;
- obsyp potrubí pískem 30 cm nad potrubí;
- odvoz přebytku výkopu do vzdálenosti 10 km, uložení na skládku a poplatek za uložení na skládku,
odstranění a obnovení povrchu asfaltové vozovky nad paženou rýhou při ploše do 200 m²
- odvoz sutí do vzdálenosti 10 km, uložení na skládku vč. poplatku za uložení na skládku.

Potrubí:

- dodávka a montáž potrubí s podílem tvarovek a armatur, vč. spojů a těsnění;
- tlakové zkoušky vč. zabezpečení konců potrubí při tlakových zkouškách;
- identifikační vodič + PE páska s nápisem kanalizace;
- tlakové potrubí z PE100 RC, SDR 11, se zvýšenou odolností proti šíření trhliny, tlaková řada PN 16.

11.3. Výpočet investičních nákladů jednotlivých variant

11.3.1. Varianta a): Splašková gravitační kanalizace a ČOV

GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV					
Popis položky	Jednotka	Množství	Měrný cenový ukazatel (Kč/jednotku)	Cena (tis. Kč) bez DPH	Cena (tis. Kč) s DPH
Kanalizace DN 250 - v nezpevněných plochách	m	1 325	7 680	10 176	12 313
Kanalizace DN 250 - ve zpevněných plochách	m	12 012	12 150	145 946	176 594
Přeložky dešťové kanalizace	m	750	12 150	9 113	11 026
Přeložky vodovodu	m	1 415	7 010	9 919	12 002
Přeložky ostatní	m	475	2 000	950	1 150
Příplatek za výskyt podzemní vody	m	3 334	360	1 200	1 452
STOKY: MEZISOUČET	m	13 337		177 304	214 538
Čerpací stanice odpadních vod (ČSOV) - stavební část	ks	4	750 000	3 000	3 630
Čerpací stanice odpadních vod (ČSOV) - technologická část	ks	4	550 000	2 200	2 662
ČSOV: MEZISOUČET	ks	4		5 200	6 292
Výtlač odpadních vod - v souběhu se stokou	m	122	1 500	183	221
Výtlač odpadních vod - v nezpevněných plochách	m	143	3 380	483	585
Výtlač odpadních vod - ve zpevněných plochách	m	267	7 010	1 872	2 265
VÝTLAK: MEZISOUČET	m	532		2 538	3 071
Kanalizační přípojka -veřejná část - PVC DN 150	m	2 460	4 500	11 070	13 395
KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY (potrubí): MEZISOUČET	m	2 460		11 070	13 395
ČOV	EO	1 400	15 700	21 980	26 596
CELKEM:				218 092	263 891

11.3.2. Varianta b) Podchycení stávajících výústí s dostavbou kanalizace a ČOV

PODCHYCENÍ VÝUSTÍ S DOSTAVBOU JEDNOTNÉ A SPLAŠKOVÉ KANALIZACE A ČOV					
Popis položky	Jednotka	Množství	Měrný cenový ukazatel (Kč/jednotku)	Cena (tis. Kč) bez DPH	Cena (tis. Kč) s DPH
Splašková kanalizace DN 250 - v nezpevněných plochách	m	1 055	7 680	8 102	9 804
Splašková kanalizace DN 250 - ve zpevněných plochách	m	6 157	12 150	74 808	90 517
Přeložky dešťové kanalizace	m	20	12 150	243	294
Přeložky vodovodu	m	395	7 010	2 769	3 350
Přeložky ostatní	m	45	2 000	90	109
Příplatek za výskyt podzemní vody	m	1 803	360	649	785
STOKY: MEZISOUČET	m	7 212		86 661	104 860

Jednotná kanalizace DN 300 - v nezpevněných plochách	m	100	8 700	870	1 053
Jednotná kanalizace DN 300 - ve zpevněných plochách	m	395	13 500	5 333	6 452
Jednotná kanalizace DN 400 - v nezpevněných plochách	m	109	10 900	1 188	1 438
Jednotná kanalizace DN 400 - ve zpevněných plochách	m	92	16 350	1 504	1 820
Objekty - odlehčovací komory	ks	10	300	3 000	3 630
Přeložky dešťové kanalizace	m	0	12 150	0	0
Přeložky vodovodu	m	55	7 010	386	467
Přeložky ostatní	m	40	2 000	80	97
Příplatek za výskyt podzemní vody	m	174	360	63	76
STOKY: MEZISOUČET	m	696		12 423	15 032
Čerpací stanice odpadních vod (ČSOV) - stavební část	ks	5	750 000	3 750	4 538
Čerpací stanice odpadních vod (ČSOV) - technologická část	ks	5	550 000	2 750	3 328
ČSOV: MEZISOUČET	ks	5		6 500	7 865
Výtlač odpadních vod - v souběhu se stokou	m	122	1 500	183	221
Výtlač odpadních vod - v nezpevněných plochách	m	134	3 380	453	548
Výtlač odpadních vod - ve zpevněných plochách	m	360	7 010	2 524	3 054
VÝTLAK: MEZISOUČET	m	616		3 160	3 823
Kanalizační přípojka -veřejná část - PVC DN 150	m	660	4 500	2 970	3 594
KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY (potrubí): MEZISOUČET	m	660		2 970	3 594
ČOV	EO	1 400	15 700	21 980	26 596
CELKEM:				133 693	161 769

11.3.3. Varianta c): Splašková tlaková kanalizace a ČOV

TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV					
<i>Popis položky</i>	<i>Jednotka</i>	<i>Množství</i>	<i>Měrný cenový ukazatel (Kč/jednotku)</i>	<i>Cena (tis. Kč) bez DPH</i>	<i>Cena (tis. Kč) s DPH</i>
Tlaková kanalizace hlavní řady PE D50 až 110 - v nezpevněných plochách	m	1 310	3 380	4 428	5 358
Tlaková kanalizace hlavní řady PE D50 až 110 - ve zpevněných plochách	m	12 449	7 010	87 267	105 594
Přeložky dešťové kanalizace	m	600	12 150	7 290	8 821
Přeložky vodovodu	m	1 132	7 010	7 935	9 602
Přeložky ostatní	m	328	2 000	656	794
HLAVNÍ ŘADY: MEZISOUČET	m	13 759		107 577	130 168
Tlaková kanalizace podružné řady PE D40-50 - v nezpevněných plochách	m	4 305	1 690	7 275	8 803
Tlaková kanalizace podružné řady PE D40-50 - ve zpevněných plochách	m	1 845	3 505	6 467	7 825
PODRUŽNÉ ŘADY: MEZISOUČET	m	6 150		13 742	16 628

Domovní čerpací jímka (DČJ) tlakové kanalizace - stavební část	kpl	410	25 000	10 250	12 403
Domovní čerpací jímka (DČJ) tlakové kanalizace - technologická část	kpl	410	18 000	7 380	8 930
DČJ: MEZISOUČET	kpl	410	43 000	17 630	21 332
ČOV	EO	1 400	15 700	21 980	26 596
CELKEM:				160 929	194 724

11.3.4. SOUSTAVA DČOV

Soustava DČOV					
Popis položky	Jednotka	Množství	Měrný cenový ukazatel (Kč/jednotku)	Cena (tis. Kč) bez DPH	Cena (tis. Kč) s DPH
DČOV	ks	410	130 000	53 300	64 493
CELKEM:				53 300	64 493

11.3.5. Přehled investičních nákladů

SOUHRN INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ		
	Cena (tis. Kč) bez DPH	Cena (tis. Kč) s DPH
Varianta a) GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV	218 092	263 891
Varianta b) PODCHYCNÍ VÝUSTÍ S DOSTAVBOU JEDNOTNÉ A SPLAŠKOVÉ KANALIZACE A ČOV	133 693	161 769
Varianta c) TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV (otevřený výkop)	160 929	194 724
SOUSTAVA DČOV	53 300	64 493

Za předpokladu že by část prací při pokládce potrubí tlakové kanalizace byla prováděna podélnými protlaky (horizontálním řízeným vrtáním), tak by investiční náklady byly nižší oproti uvedeným nákladům při pokládce potrubí otevřeným výkopem. Zde je kalkulována úspora 20% oproti pokládce otevřeným výkopem - platí pouze pro hlavní řady! Tomu by odpovídala níže uvedená výše investičních nákladů.

TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV (podélné protlaky)	142 590	172 534
---	---------	---------

Z porovnání investičních nákladů vyplývá několik skutečností:

- Při využití stávající jednotné kanalizace s dostavbou gravitační jednotné a splaškové kanalizace pro dosud neodkanalizované části obce činí investiční náklady 61% oproti výstavbě zcela nové gravitační splaškové kanalizace v celém rozsahu obce. Tento rozdíl činí absolutně vyjádřeno 84,4 mil.Kč. **Jak bylo uvedeno dříve, tak nyní neexistuje žádná informace o stavebně-technickém stavu stávající jednotné kanalizace. Takže veškeré náklady na její opravu by se pro řádné porovnání obou variant musely přičíst k výchozím nákladům ve výši 133,7 mil.Kč bez DPH.**
- Z porovnání oddílné splaškové gravitační a tlakové kanalizace vyplývá, že tlaková kanalizace tvoří cca 65% až 74% nákladů na kanalizaci gravitační, což zhruba odpovídá celorepublikovému průměru v obdobných případech.
- Vždy investičně nejlevnější variantou bude decentralizované řešení s čištěním odpadních vod na DČOV nebo septicích se zemním filtrem u každé nemovitosti individuálně.

Na absolutní výši jednotlivých investičních nákladů je potřeba nahlížet pouze jako na odborný odhad. Cílem tohoto posouzení nebylo co nejpřesněji určit výši investičních nákladů, ale cílem bylo porovnání jednotlivých návrhů mezi sebou. Konečná cena stavby bude známa až po ukončení výběrového řízení na zhotovitele stavby.

12. SOUVISLOSTI S MOŽNOSTÍ ZÍSKÁNÍ DOTAČNÍCH PROSTŘEDKŮ

Pro možnosti získání dotačních prostředků z jednotlivých dotačních programů hraje roli více faktorů. Z nich dva jsou klíčové – jednak jsou to obecná kritéria přijatelnosti a dále pak ekonomické aspekty, jako je celková výše investičních nákladů a tzv. měrná nákladovost investičních prostředků vztahena na jednoho ekvivalentního obyvatele (EO), resp. jednoho trvale bydlícího obyvatele apod...

12.1. OBECNÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ

Pro maximální přehlednost uvádíme nejprve tuto tabulku přijatelnosti jednotlivých dotačních titulů:

	NPŽP (SFŽP)	Mze
Varianta a) GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV	ANO	Pouze podmíněně na výjimku
Varianta b) PODCHYCENÍ VÝUSTÍ S DOSTAVBOU JEDNOTNÉ A SPLAŠKOVÉ KANALIZACE A ČOV	ANO	Pouze podmíněně na výjimku
Varianta c) TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV	ANO	Pouze podmíněně na výjimku
SOUSTAVA DČOV	ANO	NE

12.1.1. Národní program životního prostředí (NPŽP)

Podle dokumentu „Národní program Životní prostředí“ účinného od 10.7.2019 ([https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_program_zivotni_prostredi/\\$FILE/OF-DN-smernice_4_2015_dodatek_25_priloha_1-20190708.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/narodni_program_zivotni_prostredi/$FILE/OF-DN-smernice_4_2015_dodatek_25_priloha_1-20190708.pdf)), který nahrazuje dosavadní programy SFŽP ČR vyhlašované prostřednictvím příloh směrnice č. 6/2010, o poskytování finančních prostředků ze Státního fondu životního prostředí České republiky, jsou v Podoblasti 1 v rámci prioritní osy 1 Voda podporovány výstavby kanalizace za předpokladu existence vyhovující čistírny odpadních vod v aglomeraci, výstavby kanalizace za předpokladu související výstavby, modernizace a intenzifikace čistírny odpadních vod včetně decentralizovaných řešení likvidace odpadních vod (domovní čistírny odpadních vod nebudou podporovány) a výstavby, modernizace a intenzifikace čistíren odpadních vod. Podmínky pro poskytnutí dotace jsou mimo jiné:

- Soulad žádosti s aktuální výzvou.
- **Projektová dokumentace je minimálně ve stupni pro stavební povolení**, obsahuje položkový rozpočet a umožňuje posouzení opatření a posouzení možnosti poskytnutí podpory na jeho realizaci, průběžnou a závěrečnou kontrolu z věcného, ekonomického a ekologického hlediska.
- Soulad se státní politikou plánování v oblasti vod, tvořenou zpracovaným Plánem hlavních povodí České republiky a navazujícími plány národní části mezinárodní oblasti povodí a plány oblastí povodí včetně programů opatření.
- **Soulad projektu s platným Plánem rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů.**
- Podporovány budou projekty výstavby kanalizace a vodovodu pro veřejnou potřebu dle zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích.

12.1.2. Program 129 300 Mze

Poskytování dotací řídí Pravidly České republiky - Ministerstva zemědělství čj.22473/2018-MZE-15131 pro poskytování a čerpání státní finanční podpory v rámci programu 129 300 „PODPORA VÝSTAVBY A TECHNICKÉHO ZHODNOCENÍ INFRASTRUKTURY VODOVODŮ A KANALIZACÍ II“

http://eagri.cz/public/web/file/529976/Pravidla_129_300_1_zmena_web.pdf

I u tohoto programu jsou podporovány oddílné kanalizační systémy, resp. splaškové kanalizace, ale nejsou na rozdíl od SFŽP vůbec podporovány kanalizační přípojky. Přijatelné jsou:

- Výstavba, dostavba, rekonstrukce a intenzifikace čistíren odpadních vod (dále jen ČOV), kde po realizaci budou splněny ukazatele jakosti vypouštěné vyčištěné vody stanovené příslušným vodoprávním úřadem (v případě budování nové ČOV musí být v rámci akce zajištěno napojení minimálně 50% obyvatel obce)
- Dostavba kanalizačních systémů a souvisejících objektů (vyjma ČOV) minimálně pro 50 obyvatel za předpokladu, že odpadní vody budou odváděny a následně čištěny na již existující a kapacitně vyhovující ČOV.
- Neuznatelné náklady jsou na přípravu a zabezpečení akce, projektovou dokumentaci, rekonstrukci vodovodních řadů či stok, náklady na zainvestování pozemků, náklady na vodovodní a kanalizační přípojky, náklady na řady vedoucí k

rekreační zástavbě a objektům nesloužícím k trvalému bydlení, vyčleněné náklady, rezervy, apod.)

- **Akce budované k výše uvedeným účelům musí být dle čl.II odst.(2) Pravidel realizovány v obcích nebo místních (městských) částech s velikostí do 1000 obyvatel.**

12.1.3. Národní program životního prostředí (SFŽP) pro soustavu DČOV

V r.2019 byla SFŽP vyhlášena výzva č.19/2019 k předkládání žádostí o poskytnutí podpory s cílem prevence či omezení znečištění povrchových a podzemních vod z komunálních zdrojů prostřednictvím realizace soustav domovních čistíren odpadních vod (dále jen „DČOV“) do kapacity 50 EO. Žádosti bylo možné podat v období od 2.3.2020 do 30. 6. 2021, nejpozději však do vyčerpání alokace. Podpořené projekty budou realizovány nejpozději do 31. 12. 2024. V rámci tohoto dotačního programu nejsou podporovány žádné centralizované kanalizační systémy zakončené ČOV.

- V případě vypouštění vyčištěných odpadních vod do vod povrchových je nutné splnit parametry uvedené v tabulce č. 1 Výzvy. DČOV musí zajišťovat vyšší účinnost nitrifikace a částečné odstraňování dusíku denitrifikací. Požadavek na účinnost odstraňování fosforu (Pcelk.) je nutné splnit pouze v případě, že je tak uvedeno ve stanovisku příslušného správce povodí. V takovém případě musí být DČOV vybavena technologií pro chemické odstranění fosforu.
- Nedílnou součástí každé DČOV musí být:
 - Akumulace přitékajících odpadních vod, a to minimálně na 50 % jednodenní kapacity maximální produkce odpadních vod, na níž je DČOV projektována.
 - Oddělený prostor pro akumulaci kalu.
 - Technologie pro nepřetržitý vzdálený monitoring provozu DČOV (dále jen „monitorovací zařízení“), pro hlášení a evidenci poruch minimálně v rozsahu: výpadek a obnovení dodávky elektrické energie; základní elektrická funkčnost DČOV (chod dmyhadla, případně čerpadla) a funkčnost aerace. Monitorovací zařízení a na něj napojený systém musí být udržován v provozu po celou dobu udržitelnosti definovanou dále v této výzvě.
 - Automatické řízení provozu DČOV v závislosti na množství přitékající odpadní vody (bez zásahu uživatele).
- Tam, kde to je technicky možné, zejména pak u DČOV s režimem vypouštění vyčištěné odpadní vody do vod podzemních, musí být zajištěna akumulace vyčištěné odpadní vody s možností jejího dalšího využití např. na splachování toalet nebo závlahu. K tomuto účelu mohou být po nezbytných úpravách využity také stávající jímky. V případě využití vyčištěné odpadní vody na závlahu musí být povoleno vypouštět vyčištěné odpadní vody do vod podzemních.
- Řešené území se nachází v oblasti, kde není z technického či ekonomického hlediska výhledová možnost připojení ke stokové síti zakončené ČOV a **je v souladu se strategickými dokumenty, zejména PRVKÚKem.**

- Doložení projektové dokumentace pro všechny DČOV včetně souhlasu všech vlastníků nemovitostí, dotčených realizací projektu.
- Správce povodí (Povodí Labe s.p.) musí vydat kladné stanovisko k tomuto způsobu odkanalizování území.
- DČOV zůstávají po realizaci stavby v majetku obce (minimálně po dobu udržitelnosti projektu-10 let).
- Příjemce podpory je povinen zajistit řádný a odborný provoz všech podpořených DČOV v souladu s jejich platným provozním řádem. Nedílnou součástí provozu je zajištění vzdáleného monitoringu všech podpořených DČOV, který bude v reálném čase hlásit a evidovat případné poruchy či závady, včetně neoprávněné manipulace, a to minimálně po celou dobu udržitelnosti definovanou dále v této Výzvě, Příjemce podpory uzavře s vlastníkem objektu, pro který je realizován předmět podpory, smluvní vztah (konkrétní forma smluvního vztahu podléhá rozhodnutí příjemce podpory) vymezující práva a povinnosti související s realizací a provozem předmětu podpory. Obec může zajišťovat provoz na vlastní náklady nebo na náklady připojených občanů (stočné jako v případě centrální kanalizace).
- Příjemce podpory zodpovídá za plnění podmínek dle všech jednotlivých povolení k nakládání s vodami vztahujícímu se k předmětu podpory.
- Navržená soustava DČOV musí řešit napojení minimálně 30 % z celkového počtu EO v rámci řešeného území. Základem pro určení splnění této podmínky se rozumí celkový počet EO v domech užívaných pro trvalé rodinné bydlení (tj. zejména v rodinných a bytových domech), které nejsou připojeny ke stokové síti zakončené ČOV a nemají instalován systém individuálního čištění odpadních vod.
- Finanční prostředky uvolňuje Fond po ukončení realizace projektu na základě předložené Žádosti o uvolnění finančních prostředků.
- Obec je povinna vypracovat 1x za rok souhrnnou roční zprávu o provozu všech podpořených DČOV, kterou předloží Fondu vždy do 31. 1. následujícího kalendářního roku.

12.2. EKONOMICKÁ KRITÉRIA PŘIJATELNOSTI DOTAČNÍCH PROGRAMŮ

12.2.1. Národní program životního prostředí (NPŽP)

V poslední výzvě č.4/2019 ze dne 1.7.2019 k předkládání žádostí o poskytnutí podpory, resp. v hodnotících kritériích pro oblast 1.voda, byl limit měrné nákladovosti stanovený hodnotou 90.000,-Kč bez DPH/1 EO pro kanalizaci (potrubí) zrušen. Nyní kanalizace s nákladem vyšším než 90.000,-Kč bez DPH/1 EO neznamena vyřazení žádosti. Pro ČOV není taktéž limit nákladovosti stanoven, ale pro ČOV pod 2000 EO je počtem 5 bodů ohodnocena nákladovost v rozmezí 12.000,- až 20.500,-Kč bez DPH/1EO. **Výše dotace činí 63,75%.** Za předpokladu výrazného kofinancování dotace Královehradeckým krajem by mohla **celková výše dosáhnout až 70%.** Proto je níže uvedena výše vlastních vložených prostředků obce Potštejn pro obě možnosti - výši dotace 63% i 70%.

Pro výpočty v níže uvedené tabulce bylo počítáno s napojením celkem **1000 trvale bydlících obyvatel.**

NPŽP				
SLEDOVANÁ POLOŽKA (všechny ceny jsou uvedeny bez DPH)	Varianta a) GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV	Varianta b) PODCHYCENÍ VÝUSTÍ S DOSTAVBOU JEDNOTNÉ A SPLAŠKOVÉ KANALIZACE A ČOV	Varianta c) TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV (otevřený výkop)	Varianta c) TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV (podélné protlaky)
Investiční náklady stavby (tis. Kč)	218 092	133 693	160 929	142 590
Investiční náklady stavby v přepočtu na 1 EO (tis. Kč/1 ob.)	218	134	161	143
Výše dotačních prostředků = 70% z investičních nákladů (tis. Kč)	152 664	93 585	112 650	99 813
Vlastní prostředky obce při dotaci 70% (tis. Kč)	65 428	40 108	48 279	42 777
Výše dotačních prostředků = 63% z investičních nákladů (tis. Kč)	137 398	84 227	101 385	89 832
Vlastní prostředky obce při dotaci 63% (tis. Kč)	80 694	49 467	59 544	52 758

12.2.2. Program 129 300 Mze

Jak bylo uvedeno výše, tak dle čl.II odst.(2) Pravidel programu 129300 Mze se dotace vztahují pouze na obce nebo místní (městské) části s velikostí do 1000 obyvatel. To obec Potštejn nyní splňuje, ale pokud se bude počet obyvatel dále navyšovat, tak se může obec dostat mimo tuto hranici.

Zde je limit měrné nákladovosti stanoven hodnotou 80.000,-Kč bez DPH/1 trvale bydlícího obyvatele, a to na potrubí kanalizace i ČOV dohromady. Výše dotace z Mze pro obce s celkovým počtem 501 až 1000 obyvatel činí 60%. (Pokud by výstavbu výrazně spolufinancoval Královehradecký kraj ve výši až 10%, tak by výsledná výše dotace mohla činit celkem až 70% investičních nákladů).

Pro výpočty v níže uvedené tabulce bylo počítáno s napojením celkem **1000 trvale bydlících obyvatel**.

Mze				
SLEDOVANÁ POLOŽKA (všechny ceny jsou uvedeny bez DPH)	Varianta a) GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV	Varianta b) PODCHYCENÍ VÝUSTÍ S DOSTAVBOU JEDNOTNÉ A SPLAŠKOVÉ KANALIZACE A ČOV	Varianta c) TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV (otevřený výkop)	Varianta c) TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV (podélné protlaky)
Investiční náklady stavby (tis. Kč)	218 092	133 693	160 929	142 590
Investiční náklady stavby v přepočtu na 1 EO (tis. Kč/1 ob.)	218	134	161	143
Výše dotačních prostředků = 70% z investičních nákladů (tis. Kč)	152 664	93 585	112 650	99 813
Vlastní prostředky obce při dotaci 70% (tis. Kč)	65 428	40 108	48 279	42 777
Výše dotačních prostředků = 60% z investičních nákladů (tis. Kč)	130 855	80 216	96 557	85 554
Vlastní prostředky obce při dotaci 60% (tis. Kč)	87 237	53 477	64 372	57 036

12.2.3. Národní program životního prostředí (SFŽP) pro soustavu DČOV

Maximální výše dotace na jednu DČOV pro kapacitu:

1 – 5 EO činí **100 tis. Kč**;

6 – 15 EO činí **170 tis. Kč**;

16 - 50 EO činí **240 tis. Kč**.

Maximální výše podpory na jeden projekt činí **80 %** z celkových způsobilých výdajů.

Finanční prostředky uvolňuje Fond po ukončení realizace projektu na základě předložené Žádosti o uvolnění finančních prostředků, a to nejpozději do 90 kalendářních dnů od ukončení realizace projektu. K Žádosti o uvolnění finančních prostředků z Fondu musí příjemce podpory předložit pouze uhrazené faktury, jejichž proplacení prokáže doložením bankovních výpisů.

SFŽP (410 ks DČOV)	
SLEDOVANÁ POLOŽKA (všechny ceny jsou uvedeny bez DPH)	SOUSTAVA DČOV
Investiční náklady stavby (tis. Kč)	53 300
Investiční náklady stavby v přepočtu na 1 DČOV (tis. Kč/1 DČOV)	130
Výše dotačních prostředků = 80% z IN nebo max. 100 tis. Kč/1 DČOV	41 000
Vlastní prostředky obce = investiční náklady stavby - dotace (tis. Kč)	12 300

13. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ STUDIE

Samotná problematika odvádění a čištění splaškových odpadních vod v obci Potštejn není úplně jednoduchá a proto neexistují ani jednoduchá (a levná) řešení. Přesto se v následujících řádcích pokusíme definovat závěry stručným a výstižným způsobem.

13.1. Vodohospodářské a technické aspekty řešení

- Kvůli rozdílným nárokům na způsob nakládání se splaškovými vodami a dešťovými vodami **není v dnešní situaci vhodné pro dosud neodkanalizované části obce dále rozšiřovat stávající jednotnou kanalizaci** pro společné odvádění splaškových a dešťových vod.
- **Variantu podchycení stávajících výustí** z jednotných kanalizací nově vybudovanou jednotnou kanalizací svedenou na novou ČOV Potštejn plus dostavbu splaškové gravitační kanalizace pro dosud neodkanalizované části obce **lze doporučit pouze podmíněně**. S tímto řešením souvisí tyto skutečnosti:
 - Na stávající jednotnou kanalizaci je napojeno, nebo by mohlo být technicky napojeno, 75% nemovitostí v Potštejně a 20% nemovitostí v Brné. Pro zbylých 25% nemovitostí v Potštejně a 80% nemovitostí v Brné by bylo nutné kanalizaci dostavět.
 - Do konečného bilančního množství čerpaných a následně čištěných odpadních vod na ČOV Potštejn se přidává část vod dešťových. O to následně stoupají provozní náklady.
 - Naprosto nepřijatelným stavem by bylo, pokud by se ve stávající kanalizaci nacházeli např. nějaké meliorační nebo průsakové balastní vody, které by trvale ředily splaškové vody a navyšovaly množství odpadních vod.
 - Samostatnou otázkou je stavebně technický stav stávajících jednotných stok. To obnáší stoky důkladně vyčistit a provést kamerové prohlídky s detailním vyhodnocením, na které by navazoval konkrétní návrh stavebních úprav a samotná realizace oprav. To může významně prodražit dílo. Rozsah sanací a oprav nelze v rámci studie kvalifikovaně vyčíslit bez předchozích průzkumů.
 - Pravděpodobně by se v případě žádosti o dotace musela prokázat vodotěsnost stávající jednotných stok.
 - Na stávající stokové síti by musely být v místě podchycení stávajících volných výustí umístěny odlehčovací komory s odlehčovací stokou do přilehlých vodotečí, které by v případě nadlimitních dešťových srážek odkláněly tyto mimo provozní linku ČOV. Takovýchto odlehčovacích objektů by bylo celkem deset. Na tyto odlehčovací stoky a jejich výusti do toků je potřeba povolení k vypouštění odpadních vod a předpokládá se, že množství těchto odlehčených odpadních vod bude nutné měřit a za vypuštěné množství platit poplatek za vypouštění odpadních vod.
- V případě centralizovaného řešení **novou oddílnou gravitační splaškovou kanalizací v celém rozsahu obce** by se stávající jednotné kanalizace zachovaly a později by se rekolaudovaly na kanalizace dešťové se zánikem povolení k vypouštění odpadních vod.
- V Potštejně **nejsou všude pro gravitační oddílnou splaškovou kanalizaci vhodné spádové poměry**. Díky morfologii terénu by se spádová kanalizace neobešla bez **minimálně čtyř přečerpávacích stanic**.

- Pro umístění **nové oddílné splaškové kanalizace jsou v mnoha případech výrazné prostorové problémy** – úzké uliční prostory a hustě uložené inženýrské sítě. To by generovalo v mnoha **případech výrazné přeložky inženýrských sítí**. U gravitační kanalizace jsme odhadli přeložky sítí ve výši 20,0 mil.Kč. Po vyhotovení podrobné projektové dokumentace je možné, že by náklady na přeložky sítí byly ještě větší.
- Z výše popsaných důvodu (morfologie terénu a prostorové problémy) byl do hodnocení zařazen i jeden z alternativních způsobů odkanalizování. Pro posouzení **byla zvolena jedna z alternativ v podobě oddílné splaškové tlakové kanalizace**, protože oproti podtlakové kanalizaci je investičně ještě levnější, přitom provozní náklady obou alternativ jsou srovnatelné.
- Pro **tlakovou oddílnou splaškovou kanalizaci** se neuplatňují žádné nároky na spádové poměry. Prostorové nároky jsou nižší, proto uvažujeme nutné přeložky inženýrských sítí v celkové výši cca 15,8 mil.Kč.
- Ve všech **centralizovaných variantách je počítáno s centrálním řešením čištěním odpadních vod na nové ČOV Potštejn s kapacitou cca 1400 EO** umístěné na pozemku dle ÚP a PRVKÚK.
- **Decentralizované řešení znamená individuální čištění odpadních vod vždy samostatně u všech jednotlivých nemovitostí v obci.** Čištění OV by probíhalo na DČOV. Nemovitosti v obci by se dělily na dvě skupiny podle způsobu vypouštění vyčištěných odpadních vod. Pro většinu nemovitostí v obci, které jsou již dnes napojeny na stávající jednotnou kanalizaci (nebo alespoň mají technicky možnost se na ni napojit) by toto řešení znamenalo zachování stávajícího stavu, kdy by po individuálním vyčištění odpadních vod tyto vypouštěly do stávající jednotné kanalizace. Zbylé stávající nemovitosti v obci nenapojené na jednotnou kanalizaci by vypouštěly vyčištěné OV do povrchové vodoteče nebo do vod podzemních (vsaku), pokud na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí (hydrogeolog) nedojde k negativnímu vlivu na jakost podzemních vod. Nyní existuje určitá nejistota, zda by plošné vsakování bylo z hydrogeologického hlediska vůbec možné ve všech částech obce. Stejně tak existuje riziko zamítavého stanoviska Povodí Labe, s.p. k tomuto záměru.
- Byl by zachován stávající stav volných výustí ze stok jednotných kanalizací do vodotečí.
- Konečným **garantem vyčištění odpadních vod u těchto volných výustí na úroveň požadovaných emisních limitů** by nadále byla **obec Potštejn**, resp. provozovatel kanalizace. Emisní limity pro volné výustě jsou obsaženy v povolení k vypouštění odpadních do vod povrchových.

13.2. Ekonomické aspekty řešení

- **Nejlevnější variantou je decentralizovaný systém** představovaný soustavou DČOV. A to z hlediska celkových investičních nákladů, tak i z hlediska výše vlastních prostředků obce v případě investování obce a za použití dotačního programu.
- Při využití stávající jednotné kanalizace s dostavbou gravitační jednotné a splaškové kanalizace pro dosud neodkanalizované části obce činí investiční náklady 61%

oproti výstavbě zcela nové gravitační splaškové kanalizace v celém rozsahu obce. Rozdíl činí absolutně vyjádřeno 84,4 mil.Kč. **Jak bylo uvedeno dříve, tak nyní neexistuje žádná informace o stavebně-technickém stavu stávající jednotné kanalizace. Takže veškeré náklady na její opravu by se pro řádné porovnání obou variant musely přičíst k výchozím nákladům ve výši 133,7 mil.Kč bez DPH.**

- Z porovnání gravitační a tlakové kanalizace vyplývá, že tlaková kanalizace tvoří cca 65% až 74% nákladů na kanalizaci gravitační, což zhruba odpovídá celorepublikovému průměru v obdobných případech.

13.3. Dotáční aspekty řešení

- V současné době existují dvě možnosti pro získání finanční podpory pro centralizované řešení, a to program 129300 Mze a Národní program životního prostředí (NPŽP). Přitom, jak bylo uvedeno výše, tak dle čl.II odst.(2) Pravidel programu 129300 Mze se dotace vztahují pouze na obce nebo místní (městské) části s velikostí do 1000 obyvatel. To obec Potštejn nyní splňuje. Při překročení hranice 1000 obyvatel by podání takovéto žádosti bylo předmětem dalšího jednání s Mze o udělení výjimky.
- Nicméně **centralizovaný systém gravitační kanalizace u programu Mze** překračuje přijatelnou specifickou investiční náročnost vztaženou na jednoho trvale bydlícího obyvatele o 70 až 170%. Toto výrazné překročení povoleného limitu investičních nákladů neumožňuje splnit obecné podmínky přijatelnosti stávajícího programu Mze 129 300. Opět toto překročení by při podání žádosti bylo předmětem dalšího jednání s Mze o udělení výjimky ministra zemědělství.
- **V případě programu Mze se pohybuje finanční spoluúčast obce v rozmezí 42,7 až 87,2 mil.Kč bez DPH.**
- Původní ekonomické podmínky přijatelnosti programu OPŽP v podobě maximální specifické nákladovosti ve výši 90.000,-Kč na 1 EO byly v novém programu NPŽP zrušeny a tudíž všechny tři posuzované varianty **jsou u NPŽP dotačně přijatelné a liší se tím pádem pouze ve výši vlastních vložených prostředků obce, které se pohybují v rozmezí 42,8 mil.Kč (tlaková kanalizace při celkové dotaci ve výši 70%) až 80,7 mil.Kč bez DPH** u gravitační kanalizace s vlastní obecní ČOV při celkové dotaci ve výši 63%.
- Podmínkou pro poskytnutí jakékoli dotace je soulad s PRVKÚKem příslušného kraje.
- **U decentralizovaného systému** pomocí soustavy DČOV je podmínkou pro poskytnutí dotace z národního programu SFŽP doložení všech souhlasu vlastníků nemovitostí dotčených instalací DČOV a soulad s PRVKÚKem.
- Protože není možné vypouštět vyčištěné OV u všech DČOV do stávající jednotné kanalizace nebo přímo do povrchové vodoteče, ale pouze do vsaku, tak zde existuje možné riziko nevydání vodoprávního povolení pro některé DČOV, protože nejsou známy výsledky hydrogeologického průzkumu, který by měl prokázat, že vypouštěné OV z DČOV negativně neovlivní kvalitu vod podzemních.
- V r.2019 byla SFŽP vyhlášena výzva č.19/2019 k předkládání žádostí o poskytnutí podpory s cílem prevence či omezení znečištění povrchových a podzemních vod z komunálních zdrojů prostřednictvím realizace soustav domovních čistíren odpadních

vod (dále jen „DČOV“) do kapacity 50 EO. Žádosti bylo možné podat v období od 2.3.2020 do 30. 6. 2021, nejpozději však do vyčerpání alokace. Podpořené projekty budou realizovány nejpozději do 31. 12. 2024.

- Všechny další ekonomické aspekty, výše dotace, výše spoluúčasti obce jsou podrobně uvedeny v kap. 12.

14. ZÁVĚR

Jak jsme uvedli výše, tak samotná problematika odvádění a čištění splaškových odpadních vod v obci Potštejn a Brná není úplně jednoduchá a proto neexistují ani jednoduchá (a levná) řešení.

Stávající jednotná kanalizace s celkem 14-ti volnými výústěmi do vodotečí pokrývá ca 75% nemovitostí v Potštejně a 20% nemovitostí v Brné. **Další její prosté rozšiřování, resp. dostavba jednotné kanalizace do zbylých částí obce, bez návazného strategického rozhodnutí o způsobu čištění a nakládání s odpadními vodami v Potštejně nedává žádný vodohospodářský smysl**, protože trendem dnešní doby je dešťové vody pokud možno v krajině spíše zadržovat a ne je kanalizací co nejrychleji transportovat z místa jejich dopadu na zemský povrch. Proto také dnes již neexistuje dotační podpora jednotné kanalizace s výjimkou podchycení stávajících volných kanalizačních výustí napojených do vodních toků.

V pořadí druhou hodnocenou variantu b) centralizovaného řešení, tj. podchycení stávajících volných výustí s dostavbou jednotné kanalizace v nezbytném rozsahu a oddílné splaškové gravitační kanalizace pro dosud neodkanalizované části obce lze pro konkrétní podmínky obce Potštejn doporučit pouze podmíněně. Podmíněnost spočívá zejména v požadavku na dobrý stavebně-technický stav stávající kanalizace, zamezení průniku melioračních a jiných průsakových balastních vod do kanalizace. Do konečného bilančního množství čerpaných a následně čištěných odpadních vod na ČOV Potštejn se i tak již přidává část vod dešťových. O to následně stoupají provozní náklady. Stávající stoky by se musely důkladně vyčistit a následně provést kamerové prohlídky s detailním vyhodnocením, na které by navazoval konkrétní návrh stavebních úprav a samotná realizace oprav. To může významně prodražit dílo. Rozsah sanací a oprav nelze v rámci studie kvalifikovaně vyčíslit bez předchozích průzkumů

Na stávající stokové síti by musely být v místě podchycení stávajících volných výustí umístěny odlehčovací komory s odlehčovací stokou do přilehlých vodotečí, které by v případě nadlimitních dešťových srážek odkláněly tyto mimo provozní linku ČOV Potštejn. Takovýchto odlehčovacích objektů by bylo celkem deset. Na tyto odlehčovací stoky a jejich výusti do toků je potřeba povolení k vypouštění odpadních vod a předpokládá se, že množství těchto odlehčených odpadních vod bude nutné měřit a za vypuštěné množství odpadních vod platit poplatek státu.

V pořadí první hodnocená varianta a) oddílné gravitační splaškové kanalizace v celém rozsahu obou obcí je technicky proveditelná se všemi okrajovými podmínkami, které jsme popsali v kapitole 13.1. Zejména se jedná potřebu čtyř přečerpávacích stanic a prostorové problémy při uložení potrubí ve stísněných uličních prostorech s množstvím dalších inženýrských sítí. Vyvolané přeložky stávajících inženýrských sítí jsme v tomto případě odhadli ve výši 20 mil.Kč.

U třetí hodnocené **varianty c) oddílné tlakové splaškové kanalizace v celém rozsahu obou obcí** spádové poměry nehrají žádnou roli. Menší prostorové nároky na pokládku potrubí nevyvolávají přeložky stávajících inženýrských sítí v tak velkém rozsahu, proto jsme náklady na ně odhadli ve výši 15,8 mil.Kč.

Všechny **souvislosti s investičními náklady na všechny tři varianty centralizovaného řešení a souvislosti s výši vlastních vložených prostředků obce v případě dotační podpory** byly dostatečně podrobně popsány v přechozích kapitolách. Velice zjednodušeně zde rekapitulujeme investiční náklady na jednotlivé varianty:

Varianta a) GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV	218 mil.Kč bez DPH
Varianta b) PODCHYCNÍ VÝUSTÍ S DOSTAVBOU JEDNOTNÉ A SPLAŠKOVÉ KANALIZACE A ČOV	134 mil.Kč bez DPH
Varianta c) TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV (podélné protlaky)	143 mil.Kč bez DPH

Nejdražší varianta gravitační kanalizace je tak o **84 mil.Kč** dražší než varianta s využitím stávající kanalizace a o **75 mil.Kč** dražší než tlaková kanalizace. **Tyto investiční rozdíly se však přímo úměrně snižují s ohledem na procento poskytnuté dotace.** V ideálním případě při výši celkové dotace až 70% (63% z NPŽP a 7% z Královehradeckého kraje) činí **rozdíl ve výši vlastních vložených prostředků obce** mezi gravitační kanalizací a využitím stávající kanalizace **25,2 mil.Kč** a mezi nejdražší gravitační a tlakovou kanalizací pak **22,5 mil.Kč**. Naopak v tom nejméně příznivém případě při výši celkové dotace pouze 60% z Mze činí rozdíl ve výši vlastních vložených prostředků obce mezi gravitační kanalizací a využitím stávající kanalizace **33,6 mil.Kč** a mezi nejdražší gravitační a tlakovou kanalizací pak **30,0 mil.Kč**.

Decentralizované řešení počítá se facto se zachováním současného stavu s tím, že by všechny nemovitosti v obci čistily své odpadní vody individuálně na DČOV nebo septicích se zemním filtrem. Vypouštění vyčištěných odpadních vod by bylo realizováno do stávající jednotné kanalizace nebo přímo do vodoteče nebo do vsaku. **Tato varianta řešení je investičně vůbec nejlevnější.**

Při decentralizovaném řešení je k instalaci DČOV a povolení k vypouštění odpadních vod zapotřebí vodoprávního povolení, resp. ohlášení stavby vodního díla. Vyčištěné OV je možné vypouštět do vsaku pouze tehdy, pokud na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí nedojde k negativnímu vlivu na jakost podzemních vod. Nyní existuje určitá nejistota, zda by plošné vsakování bylo z hydrogeologického hlediska vůbec možné ve všech částech obce, kde není provozována stávající jednotná kanalizace. Stejně tak existuje riziko zamítavého stanoviska Povodí Labe, s.p. k tomuto záměru.

Z důvodů relativně dobrých spádových poměrů, odůvodněným nárokům na kvalitní čištění splaškových vod a stále většímu tlaku na rozdílný způsob nakládání dešťových a odpadních vod i přes vyšší investiční náklady doporučujeme variantu a), tj. výstavbu ryze oddílné gravitační splaškové kanalizace v celém rozsahu obou obcí zakončenou novou ČOV Potštejn.

Kvůli celkové výši investičních nákladů na toto řešení **by bylo možné v tomto případě uvažovat o etapizaci celého záměru, resp. o dočasné kombinaci navržených variant.** Podle našeho názoru by bylo možné zvolit např. toto postupné řešení:

1. Etapa = Dočasné podchycení všech volných výústí na pravobřežní části Potštejna s odvedením všech odpadních vod na novou ČOV Potštejn + dostavba gravitační splaškové kanalizace pro všechny dosud neodkanalizované části Potštejna a Brné. Pro levobřežní část Potštejna by dočasně zůstal stávající stav.
2. Etapa = Rekolaudace stávající jednotné kanalizace v celé pravobřežní části Potštejna na kanalizaci dešťovou a její náhrada výstavbou nové gravitační splaškové kanalizace. Završením 2.etapy by bylo vyřešení celé pravobřežní části Potštejna a Brné novou gravitační splaškovou kanalizací s čištěním na nové ČOV. Pro levobřežní část Potštejna by nadále zůstal stávající stav.
3. Etapa = Rekolaudace stávající jednotné kanalizace v celé levořežní části Potštejna na kanalizaci dešťovou a její náhrada výstavbou nové gravitační splaškové kanalizace. Završením 3.etapy by bylo vyřešení celého Potštejna a Brné novou gravitační splaškovou kanalizací s čištěním na nové ČOV.

Toto je pouze jeden z možných příkladů etapizace.

Ing.Oldřich REC

březen 2020



TEXTOVÉ PŘÍLOHY:

- VÝPIS DÉLEK POTRUBÍ

GRAFICKÉ PŘÍLOHY:

- POTŠTEJN_SITUACE-Var a) Gravitační kanalizace a ČOV
- POTŠTEJN_SITUACE-Var b) Podchycení výústí s dostavbou jednotné a splaškové kanalizace a ČOV
- POTŠTEJN_SITUACE-Var c) Tlaková kanalizace a ČOV

VAR. A) POTŠTEJN - SPLAŠKOVÁ GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV

STOKA	DÉLKA [m]	uložení potrubí							zelený pás
		komunikace							
		ŘSD I. TŘ.	SÚS II., III. TŘ.	místní					
				asfalt (balená)	beton + penetrace	dlažba / žulové kostky	štěrk		
A	2 516	260	842	201	284	75	486	368	
A1	206			3	203				
A2	922	721		160				41	
A2-1	258	2	256						
A3	623		63	117			390	53	
A3-1	121		2	119					
A3-1-1	56		56						
A3-2	118						118		
A4	47			8	39				
A5	117				2		115		
A6	190						110	80	
A7	56				2		54		
A8	391			386	5				
A8-1	115			115					
A9	48				2		46		
A10	190			190					
B	802		84	464		243		11	
B1	491		107	239			132	13	
B2	402		2	263		3		134	
B2-1	50			2			48		
B3	98		98						
B4	86		2	84					
B5	20			3		17			
B6	28			26				2	
B6-1	13			13					
B7	28			3			25		
C	60				60				
D	62			54				8	
D1	8			8					
E	1 342		20	871	451				
E1	99			99					
E2	53			53					
E3	101			101					
E4	89						89		
E5	295			91	70		82	52	
E5-1	29			7	22				
E6	710		415		44		55	196	
E6-1	168		3	165					
E6-1-1	32			32					

E6-2	97			2		95					
E6-3	43					43					
E7	222				222						
F	460				169				291		
F1	65				57				8		
F2	119				5			48	66		
F3	99				5			92	2		
G	273				16	257					
G1	104				12	92					
G2	55					37		18			
Z	673		196					477			
Z1	87		87								
Celkem [m]	13337,0	0,0	1266,0	1952,0	4363,0	1708,0	338,0	2385,0	1325,0		
VÝTLAK	DÉLKA [m]	SOUBĚH	uložení potrubí						zelený pás		
			komunikace								
			ŘSD I. TŘ.	SÚS II., III. TŘ.	místní						
					asfalt	beton + penetrace	dlažba	štěrk			
VÝTLAK B	133		8		109				16		
VÝTLAK C	118	60	7			51					
VÝTLAK D	138	62			76						
VÝTLAK E	143					16			127		
Celkem [m]	532,0	122,0	15,0	0,0	185,0	67,0	0,0	0,0	143,0		
VÝTLAK F179	149				2	27			120		
VÝTLAK F343	208				12	126			70		
Celkem [m]	357,0	0,0	0,0	0,0	14,0	153,0	0,0	0,0	190,0		

VAR. B) POTŠTEJN - PODCHYCNÍ STÁVAJÍCÍCH VÝUSTÍ A DOSTAVBA NOVÉ SPLAŠKOVÉ GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV

STOKA JEDNOTNÁ	DÉLKA [m]		uložení potrubí						zelený pás		
			komunikace								
			ŘSD I. TŘ.	SÚS II., III. TŘ.	místní						
					asfalt (balená)	beton + penetrace	dlažba / žulové kostky	štěrk			
JA (DN 400, OK)	160		8			43			109		
JB (DN 400), OK)	41		41								
JC (DN 300), OK)	52		51		1						
JD (DN 300), 2xOK)	98		1		27				70		
JE (DN 300), OK)	6			4					2		
JF (DN 300)	20			18	2						
JH (DN 300), OK)	15								15		
JI (DN 300), OK)	11					3			8		

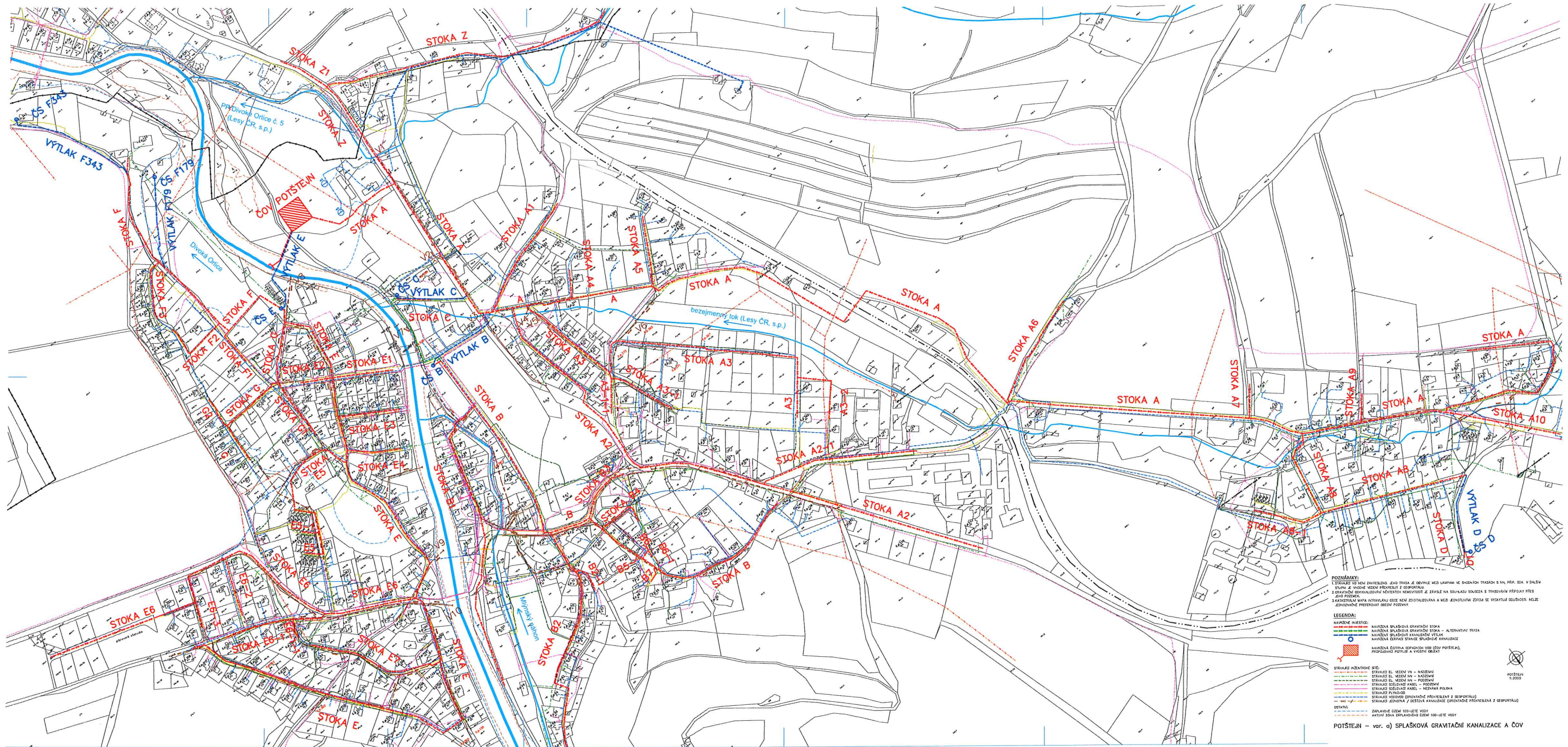
JJ (DN 300), OK	270				160	103	2		5
JK (DN 300), OK	23			23					
Celkem [m]	696,0	0,0	101,0	45,0	190,0	149,0	2,0	0,0	209,0
STOKA SPLAŠKOVÁ	DÉLKA [m]	uložení potrubí							
		komunikace							
		místní							
		ŘSD I. TŘ.	SÚS II., III. TŘ.	asfalt (balená)	beton + penetrace	dlažba / žulové kostky	štěrk	zelený pás	
A	1 953		842		287	75	486	263	
A1	206			3	203				
A2	233	233							
A2-1	254		254						
A3	390						390		
A3-2	118						118		
A4	25				25				
A5	117				2		115		
A6	190						110	80	
A7	56				2		54		
A8	391				386	5			
A8-1	115				115				
A9	48				2		46		
A10	190				190				
B	107					107			
B1	280		107	28			132	13	
B2	136			4				132	
B2-1	47						47		
B4	26			26					
C	60				60				
D	62			54				8	
D1	8			8					
E	183			49	134				
E3	16			16					
E4	89						89		
E6	192							192	
E6-2	95				95				
F	460			169				291	
F1	65			57				8	
F2	119			5			48	66	
F3	99			5			92	2	
G	68				68				
G2	54				36		18		
Z	673	196					477		
Z1	87	87							
Celkem [m]	7212,0	0,0	516,0	1203,0	1115,0	919,0	182,0	2222,0	1055,0

VÝTLAK	DÉLKA [m]	SOUBĚH	uložení potrubí						zelený pás
			komunikace				místní		
			ŘSD I. TŘ.	SÚS II., III. TŘ.	asfalt	beton + penetrace			
VÝTLAK B	119		16		96				7
VÝTLAK C	120	60	9			51			
VÝTLAK D	138	62			76				
VÝTLAK E	143					16			127
VÝTLAK JE	96			96					
Celkem [m]	616,0	122,0	25,0	96,0	172,0	67,0	0,0	0,0	134,0
VÝTLAK F179	149				2	27			120
VÝTLAK F343	208				12	126			70
Celkem [m]	357,0	0,0	0,0	0,0	14,0	153,0	0,0	0,0	190,0

VAR. C) POTŠTEJN - SPLAŠKOVÁ TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV

ŘAD	DÉLKA [m]		uložení potrubí						zelený pás
			komunikace				místní		
			ŘSD I. TŘ.	SÚS II., III. TŘ.	asfalt (balená)	beton + penetrace			
A	2 516		260	842	201	284	75	486	368
A1	206				3	203			
A2	922		721		160				41
A2-1	258		2	256					
A3	623			63	117			390	53
A3-1	121			2	119				
A3-1-1	56			56					
A3-2	118							118	
A4	47				8	39			
A5	117					2		115	
A6	190							110	80
A7	56					2		54	
A8	529				524	5			
A8-1	115				115				
A9	48					2		46	
A10	190				190				
B	910		8	84	564		243		11
B1	491			107	239			132	13
B2	402			2	263		3		134

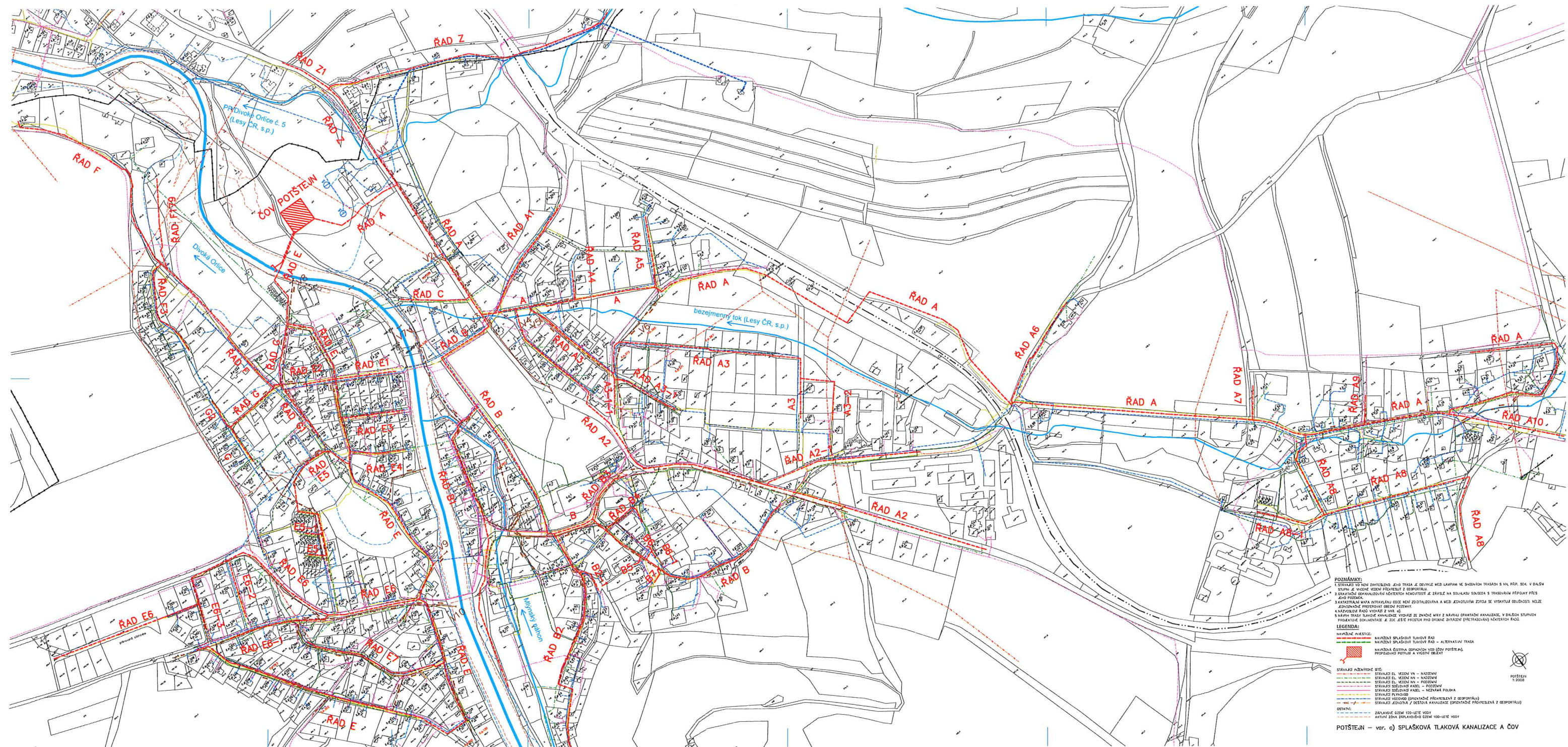
B2-1	50				2			48	
B3	98			98					
B4	86			2	84				
B5	20				3		17		
B6	28				26				2
B6-1	13				13				
B7	28				3			25	
C	114		7			107			
E	1 476			20	871	468			117
E1	99				99				
E2	53				53				
E3	101				101				
E4	89							89	
E5	295				91	70		82	52
E5-1	29				7	22			
E6	710			415		44		55	196
E6-1	168			3	165				
E6-2	97			2		95			
E6-3	43					43			
E7	238				238				
F	649				302	109			238
F3	168				5			158	5
G	273				16	257			
G1	104				12	92			
G2	55					37		18	
Z	673		196					477	
Z1	87		87						
Celkem [m]	13759,0	0,0	1281,0	1952,0	4594,0	1881,0	338,0	2403,0	1310,0



POZNÁMKY:
 1. STOKA Z1 ZNĚNÍ ZÁSTĚBNÍ, ŽEHO TRASA JE OBYČNĚ MEZI LAMPAMI VE SHODNÝCH TRÁSMĚCH S NĚJ, PŘI SÍDĚ V DALŠÍM STUPNĚ JE VODNĚ VĚDĚN PŘEVODNÍK Z GEOPORTALU
 2. OBLASTI S ODMĚNOVÁNÍM NEKTERÝCH NEKONFORMNĚ JE ZVÝŠEN NA SOUKLADY SOUČASĚ S TRÁSMĚM PŘÍPADY PŘES ŽEHO PŘEDKEM
 3. KARTESKÁ MAPA NĚKTERÝCH OCE NEJ ZODĚLNĚVÁNA A VĚD. ŽENOVNÝ ŽOJSA SE VYSKYTLÉ OBLASTI, NEJZE ŽEHOZNÁČNĚ PŘEVODNÍK OBYČNĚ PŮVĚTY

- LEGENDA:**
- NAVRŽENÉ MÍSTNOSTI:
 - NAVRŽENÁ SPLAŠKOVÁ GRAVITAČNÍ STOKA
 - NAVRŽENÁ SPLAŠKOVÁ GRAVITAČNÍ STOKA - ALTERNATIVNÍ TRASA
 - NAVRŽENÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE VYTĀK
 - NAVRŽENÁ ČERPADL. STANICE SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
 - NAVRŽENÁ ČIŠŤOVNA ODPADNÝCH VOD (OVV POTĚSTĚN), PROJEKČNÍ POTRUBÍ A VÝSTĚHY OBLATĚ
 - STĚNAJIZ PĚZATĚSKÉ SÍŤE:
 - STĚNAJIZ EL. MĚŘENÍ NN - NOČNĚNĚ
 - STĚNAJIZ EL. MĚŘENÍ NN - NOČNĚNĚ
 - STĚNAJIZ SČIŠŤOVNÝ KABEL - POZEMNĚ
 - STĚNAJIZ SČIŠŤOVNÝ KABEL - NEZEMNĚ PŮLVA
 - STĚNAJIZ PĚZATĚSKÝ
 - STĚNAJIZ VODNOD (ORIENTAČNĚ PŘEVODNĚNĚ Z GEOPORTALU)
 - STĚNAJIZ ŽEHOVNĚ / ŽEHOVNĚ KANALIZACE (ORIENTAČNĚ PŘEVODNĚNĚ Z GEOPORTALU)
 - OSTĚNĚ:
 - ZÁPLAVOVÉ OCEM 100-LETE VODY
 - ARTURNĚ ŽOJA ZÁPLAVOVĚHO OCEM 100-LETE VODY

POTĚSTĚN - vor. a) SPLAŠKOVÁ GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV

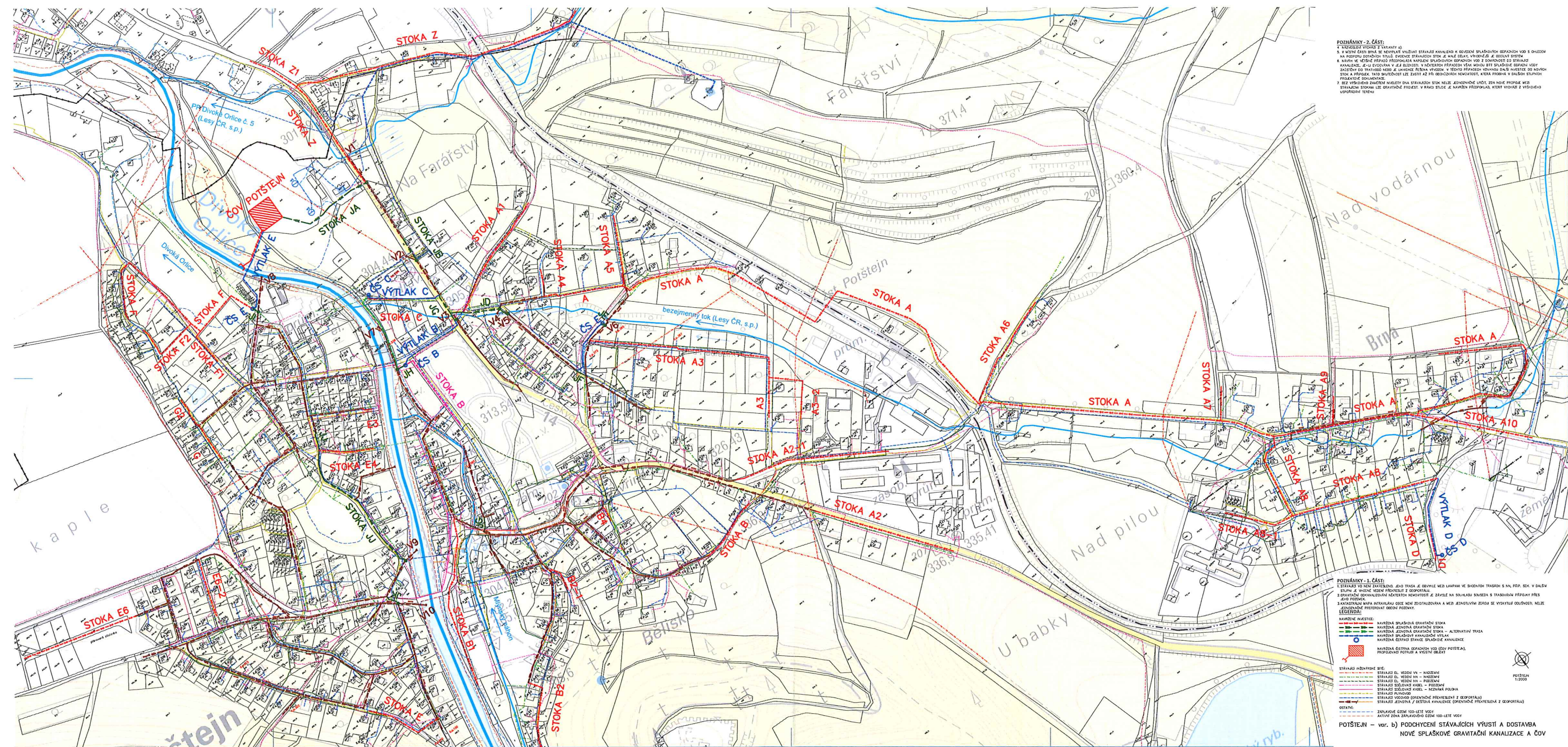


POZNÁMKY:
 1. ÚSTŘEDÍ TOHNA ZAKLADENO. JINÁ TRASA JE ODVLEČENA MEZI LAHPAN VE SHODNÝCH TRASAČNÝCH SÍŤI, PŘI SÍŤI V DNĚM STUPNI JE VODNÉ VEDENÍ PŘÍMĚŘITELNÉ Z ODPOROVANÍ.
 2. ZODPORNÝM ZODPOVÍDÁNÍM NÁSTAVBY NEODPovídÁ JE ZÁPLAV NA SOUKLADU SOUČINĚ S TRASOVÁNÍM VĚSTVY PŘES JINOU PŘÍMĚŘITELNOST.
 3. ZÁPLAVNÍM MĚLA VYHRAZENOU ODE NĚM ZODPOVÍDÁNÍM A MEZI ZODPOVÍDÁNÍM ŽE JE VYKRYTÁ ODVLEČENÍ NADLE JEDNOUJEDNĚ PŘESTAVITELNĚ OBRŮMĚ PŘÍMĚŘITELNOST.
 4. KAPITOVÉ ŘÁD VYKAZUJE S NA 10.
 5. NĚKTERÉ TRASY TLAKOVÉ KANALIZACE VYKAZUJE JE ZNÁMÉ MĚRY S NĚKTERÝMI OBRŮMĚ KANALIZACE, V BALECH STUPNÍM PŘÍMĚŘITELNOSTI JE ZDE JEŠTĚ PŘÍSTUP PRO OBRŮMĚ ZVUKEM (PŘETRAŽOVÁNÍ) NĚKTERÝCH ŘÁD.

LEGENDA:
 NÁVRHOVÉ VĚSTVY:
 NÁVRHOVÉ TLAKOVÉ ŘÁD
 NÁVRHOVÉ SP. TLAKOVÉ ŘÁD - ALTERNATIVNÍ TRASA
 NÁVRHOVÁ ÚSTŘEDNÍ OBRŮMĚ VOD (ČOV POTŠTEJN), PŘÍMĚŘITELNOSTI A VÝŠETNÍ MĚRY
 STÁVAJÍCÍ NĚKTERÉ SÍŤI:
 STÁVAJÍCÍ EL. VĚSTVY VN - NÁSTAVBY
 STÁVAJÍCÍ EL. VĚSTVY VN - NÁSTAVBY
 STÁVAJÍCÍ SÉRIOVÉ KABEL - PŮSTAVBY
 STÁVAJÍCÍ SÉRIOVÉ KABEL - NEZNÁMÁ PŮLHOVA
 STÁVAJÍCÍ VODOVOD (OPRŮMĚNÉ PŘÍMĚŘITELNOSTI Z ODPOROVANÍ)
 STÁVAJÍCÍ ŽEJŤOVNÁ A ŽEJŤOVNÁ KANALIZACE (OPRŮMĚNÉ PŘÍMĚŘITELNOSTI Z ODPOROVANÍ)
 DETAILY:
 ZÁPLAVNÍ SÍŤI 100-LETÉ VOŠT
 AKTUÁLNÍ ŽEJŤOVNÁ SÍŤI 100-LETÉ VOŠT

POTŠTEJN - var. c) SPLAŠKOVÁ TLAKOVÁ KANALIZACE A ČOV

POŠTEJN 1:2000



POZNÁMKY - 2. ČÁST:
 1. VÝKRES VYKÁZÁ Z TRÁVŔNÍ 1)
 2. V KAT. ÚČASTI SE NEVYKÁZÁ STÁVAJÍCÍ KANALIZACE A DODANÉ SPRAŠKOVÉ ÚPRAVKY VOD S ÚSTŘEŽÍ NA PODROBNÝCH TRÁVĚCH. EVOLUCE STÁVAJÍCÍ STOKA JE MALÉ ÚČASTI, VYKÁZÁ JE DODANÝ SYSTÉM 8. KANALIZACE VĚTVĚNÝ PŘÍPOJKA KANALIZACE SPRAŠKOVÝCH ÚPRAVK VOD S ÚSTŘEŽÍ DO STÁVAJÍCÍ KANALIZACE, JE-LI EVOLUCE V JEJÍ BLÍZKOSTI. V NEKONFORMNÍCH PŘÍPÁDECH VŠECH MOŽNÝCH BÝT SPRAŠKOVÝ ÚPRAVK VOD ZÁSTAVBY DO TRÁVĚCH NEBO JE UVEDEN PŘEDNÍ VÝKRES. V TĚCHTO PŘÍPÁDECH VÝKRES DLE ÚSTŘEŽÍ DO KANALIZACE STOKA A PŘÍPOJKA. TATO SPOLEČNOST LZE ZÁSTAVIT AŽ PŘI ROZŠIŘOVÁNÍ NEKONFORMNÍ, KTERÁ PŘÍPOJKA V PŘÍSLUŠNÝCH PŘÍPÁDECH SOUHLASNĚ.
 3. BEZ VÝKRESU ZÁMĚRY MOŽNĚ DŮLA STÁVAJÍCÍ STOK NELEŽE ODKLENĚNÍ ÚDÍ, ŽDA NOVÉ PROJEKT NEB STÁVAJÍCÍ STOK LZE GRAVITAČNĚ PROJEKT. V RÁMCI STOK JE NÁVRH PŘÍPOJKA, KTERÝ VYKÁZÁ Z VÝKRESU ÚPRAVKOVÝM TRÁVĚM.

POZNÁMKY - 1. ČÁST:
 1. STÁVAJÍCÍ VOD NEJZÁVĚRNĚJI JEHO TRASA JE ODPVĚDĚNÍ MEZI LAMPAMI VE ŠKOLNÍCH TRÁVĚCH S AN, PŘP. SOK. V DALŠÍM STUPNĚ JE ODPVĚDĚNÍ MEZI PŘÍPOJKA S DOPROJEKTÁŘI.
 2. GRAVITAČNÍ OKAMENOVANÍ MĚŘENÍ NEVOVSTÁJE JE ZÁVĚSĚ NA SOUKLADÍ SOUKLAD S TRÁVĚCH PŘÍPOJKA PŘES ŽEHO PŘÍPOJKA.
 3. KANALIZAČNÍ MAPA NITRAVĚKŮ OČI NEBÍ ZODPověDĚNÁ A NEBÍ ZODPověDĚNÍ ŽEHO SE VYSKÝTLJ ODPVĚDĚNÍ NELEŽE ŽEHO PŘÍPOJKA PŘEDPŘÍPÁDEK BEZOHLEDNĚ.
LEGENDA:

- NAVRŽENÉ INVESTICE:
 - NAVRŽENÁ SPRAŠKOVÁ GRAVITAČNÍ STOKA
 - NAVRŽENÁ JEDNOTNÁ GRAVITAČNÍ STOKA
 - NAVRŽENÁ JEDNOTNÁ GRAVITAČNÍ STOKA - ALTERNATIVNÍ TRASA
 - NAVRŽENÁ SPRAŠKOVÁ KANALIZAČNÍ VĚTVĚK
 - NAVRŽENÁ ČISTIVA BRANICE SPRAŠKOVÉ KANALIZACE
 - NAVRŽENÁ ČISTIVA BRANICE ÚČEJŮ POTĚJEK, PROPOJOVACÍ POTRUBÍ A VÝSTĚNÍ OBJEKTŮ
- STÁVAJÍCÍ NEBOVSTÁJE:
 - STÁVAJÍCÍ EL. VĚTVĚNÍ VN - KANALIZACE
 - STÁVAJÍCÍ EL. VĚTVĚNÍ VN - NÁSTĚNNÁ
 - STÁVAJÍCÍ EL. VĚTVĚNÍ VN - POJEVNÝ
 - STÁVAJÍCÍ SÉRIOVÝ KABEL - POTĚJEK
 - STÁVAJÍCÍ SÉRIOVÝ KABEL - NEZÁRMA PŮLHOVA
 - STÁVAJÍCÍ VÝKONOVÝ ÚPRAVKOVÝ PŘÍKRYTEL S DOPROJEKTÁŘI
 - STÁVAJÍCÍ JEDNOTNÁ / ČISTIVA KANALIZACE ÚPRAVKOVÝ PŘÍKRYTEL S DOPROJEKTÁŘI
- OSTAVNÝ:
 - ZDANOVANÉ ČERNÉ 100-LETE VODŮ
 - AKTIVNÍ ZONA ZAPLAVOVANÍ ČERNÉ 100-LETE VODŮ

POTŠTEJN - var. b) PODCHYCNÍ STÁVAJÍCÍCH VÝUSTÍ A DOSTAVBA NOVÉ SPRAŠKOVÉ GRAVITAČNÍ KANALIZACE A ČOV

