



Znalecký posudek č. 002095/2023

Kanalizace Psáry – Pátevní sběrač – celkové posouzení stavebně-technického stavu díla

Předmět:

Předmětem znaleckého posudku je zhodnocení stávajícího stavebně-technického stavu doposud nepředaného díla „Kanalizace Psáry – Pátevní sběrač“ (IO 01 – Splašková kanalizace „AA“, IO 02 – Přepojení uličních stok, IO 03 – Kanalizační přípojky) realizovaného dle Smlouvy o dílo „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, uzavřené mezi Středočeským krajem, Obcí Psáry a „Společností pro II/105 Psáry, průtah (opakování)“ dne 12. 5. 2020 na provedení díla „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, dále posouzení souladu dokumentace pro provádění stavby a dokumentace skutečného provedení stavby se skutečně provedenými pracemi a s kamerovými průzkumy a dalších dokladů vč. posouzení správnosti závěrů znaleckého posudku zpracovaného znaleckým ústavem VUT v Brně.

Zadavatel posudku:

Obec Psáry

Pražská 137

252 44 Psáry

kontaktní osoba: pí. Vlasta Málková, starostka obce Psáry

Zpracovatel posudku:

Ing. Martin Jakoubek

Zlončice 144

278 01 Kralupy nad Vltavou

Znalec z oboru **Projektování**, specializace vodohospodářské stavby

Znalec z oboru **Stavebnictví**, odvětví stavby vodní, specializace vodohospodářské stavby, ochrana před povodněmi

IČ: 74643312

jakoubek@vhsprojekt.cz, tel.: 775 922 074

Znalecký posudek obsahuje celkem 95 stran textu, 21 stran příloh formátu A4 a je předán zadavateli ve třech vyhotoveních. Jedno vyhotovení zůstává v archivu znalce.

Číslo vyhotovení:

31. března 2023

1

1. ZADÁNÍ ZNALECKÉHO POSUDKU

1.1 Odborné otázky zadavatele

- 1) Brání objednatel (investorem) stavby tvrzené nedostatky na kanalizaci řádnému provozu díla?

Doplňující dotaz: V případě, že by se odpověď na tuto otázku lišila od odpovědi uvedené ve znaleckém posudku č. 15/2022 ze dne 7. 7. 2022, který vypracoval znalecký ústav Vysoké učení technické v Brně, sídlem Brno, 602 00, Veveří 331/95, IČO 00216305 (dále jen „Posudek“), vysvětlete důvod odlišnosti obou odpovědí.

- 2) Je kanalizace provedena v souladu se zadáním a normovými tolerancemi? Dochází u kanalizace k prostupu balastních vod? Jakého původu jsou balastní vody z kanalizačních přípojek? Brání tyto balastní vody řádnému provozu?

Doplňující dotaz: V případě, že by se odpověď na tuto otázku lišila od odpovědi uvedené v „posudku“, vysvětlete důvod odlišnosti obou odpovědí.

- 3) Jsou doklady předané obci Psáry podle předloženého seznamu zhotovitele dostačující k užívání a provozování díla – II. etapy liniové stavby kanalizace – zhotoveného na základě smlouvy o dílo ze dne 12. 05. 2020, jejíž předmětem je zhotovení díla „II/105 Psáry, průtah (opakování)“?

Doplňující dotaz: V případě, že by se odpověď na tuto otázku lišila od odpovědi uvedené v „posudku“, vysvětlete důvod odlišnosti obou odpovědí.

- 4) Je rozsah dokumentace skutečného provedení stavby kanalizace zhotovený společností IMOS Brno, a. s. v souvislosti se smlouvou o dílo ze dne 12. 05. 2020, jejímž předmětem je zhotovení díla „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, v souladu s právními předpisy, vyhláškami a českými technickými normami?

Doplňující dotaz: V případě, že by se odpověď na tuto otázku lišila od odpovědi uvedené v „posudku“, vysvětlete důvod odlišnosti obou odpovědí.

- 5) Je „ovalita“ potrubí splaškové kanalizace v souladu s technickými normami a požadavky na maximální přípustnou „ovalitu“ potrubí stanovené výrobcem?

Doplňující dotaz: V případě, že by se odpověď na tuto otázku lišila od odpovědi uvedené v „posudku“, vysvětlete důvod odlišnosti obou odpovědí.

- 6) Je deformace potrubí splaškové kanalizace v souladu s technickými normami a požadavky na maximální přípustnou „deformaci“ potrubí stanovené výrobcem?

V dílčích částech se v rámci odpovědi vyjádřete k závěrům uvedeným v odborném vyjádření z 01/2022 [27], zadavatel obec Psáry.

Doplňující dotaz: V případě, že by se odpověď na tuto otázku lišila od odpovědi uvedené v „posudku“, vysvětlete důvod odlišnosti obou odpovědí.

- 7) Je návrh opravy kanalizace technicky správný a zajistí bezporuchovou funkci díla? Pokud není návrh opravy správný a úplný, jaká opatření je nutno provést pro zamezení průsaku balastních vod do kanalizace a uvedení kanalizace do bezvadného stavu?
- 8) Byla někdy (kdykoli v minulosti až do zpracování znaleckého posudku) část díla dle SoD – kanalizace řádně dokončena? Jaký je její současný stav?
- 9) Existují další skutečnosti rozhodné pro posouzení dané věci?

1.2 Účel znaleckého posudku

Posudek bude použit jako podklad pro vedení obce Psáry za účelem jednání se zhotovitelem díla, řešení projekčního a technického postupu nápravných opatření a případně pro organizaci a další právní úkony zadavatele ve věci nepředaného díla „Kanalizace Psáry – Pátevní sběrač“, případně pro kolaudaci či další soudní řízení. Dílo bylo navrženo za účelem odvádění odpadních vod na centrální ČOV Psáry (realizace společně se související stavbou komunikace a vodovodu).

1.3 Skutečnosti sdělené zadavatelem mající vliv na přesnost závěru posudku

Zadavatel sdělil znalci, že zhotovitel stavby odmítl předat výstupy kamerových průzkumů provedených 03-04/2022, které jsou zásadním důkazem znaleckého posudku VUT v Brně [43]. Znalecký ústav VUT v Brně měl zadaný prakticky stejný znalecký úkol, proto zadavatel nechal vyhotovit na svůj náklad vlastní kamerové průzkumy (09/2022 [54]).

2. VÝČET PODKLADŮ

2.1 Popis postupu znalce při výběru zdrojů dat

Materiálem (zdrojem dat) k vyhotovení znaleckého posudku byla analýza všech podkladů obdržených od zadavatele (kap. 2.2.1), podkladů zajištěných znalcem (kap. 2.2.2) a prohlídka stavby dne 8. 3. 2023.

2.2 Výčet vybraných zdrojů dat a jejich popis

2.2.1 Výpis z podkladů pro potřeby znaleckého posouzení – listiny zadavatele

- [1] Projektová dokumentace k žádosti o vydání stavebního povolení DSP/DPS „Kanalizace Psáry – pátevní sběrač“, zhotovitel PD: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., odpovědný projektant: Ing. Mgr. Pavel Dvořák (AI 0009334 pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství), datum: 04/2018, č. zakázky: 3668/002

- [2] Rozhodnutí – stavební povolení ke stavbě vodního díla „Kanalizace Psáry – pátevní sběrač“, č.j.: MUCE 65780/2018 OŽP/V/Čo-SP, datum: 24. 10. 2018, vydal: Městský úřad Černošice – odbor životního prostředí, oddělení vodního hospodářství
- [3] Smlouva o dílo „II/105 Psáry, průtah (opakování)“ uzavřená mezi Středočeským krajem (objednatel 1), Obcí Psáry (objednatel 2), „Společností pro II/105 Psáry, průtah (opakování)“ (dodavatel) dne 12. 5. 2020 na provedení díla „II/105 Psáry, průtah (opakování)“
- [4] Protokol z předání staveniště ke dni 25. 5. 2020
- [5] Záznam z jednání, které se uskutečnilo v rámci předávání staveniště a zahájení stavebních prací, dne 25. 5. 2020 v zasedačce MÚ Psáry (včetně prezenční listiny), zaznamenal: Ing. Jiří Heráf (TDI)
- [6] Dopis „Kanalizace Psáry“, Funke Kunststoffe Cz, 3. 12. 2020
- [7] Dodatek č. 1 ke Smlouvě o dílo [3] podepsaný dne 12. 5. 2021
- [8] Realizační dokumentace stavby (RDS) „Kanalizace Psáry – pátevní sběrač“, zhotovitel: Agroprojekce Litomyšl s.r.o., odpovědný projektant: Ing. Mgr. Petr Koblenc (AI 0013872 pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství), datum: 07/2020, č. zakázky: 3551/002
- [9] II/105 Psáry, Průtah (opakování), Předávací protokol – namnožená dokumentace stavby – závěrečná zpráva, 10. 1. 2021
- [10] Dokumentace pro předání díla 4 část, IO 01 – Kanalizace, II/105 Psáry, Průtah (opakování) poskytnutá společností IMOS Brno, a.s.:
 - [10.1] Certifikáty, prohlášení o shodě (asfaltové směsi, betonové výrobky, dlažby, kamenivo, potrubí, malty, betonové směsi)
 - [10.2] Geometrický plán „Splašková kanalizace Psáry – pátevní sběrač“, zhotovitel: GEOline spol. s r.o., datum: 06/2021
 - [10.3] Doklady vztahující se k odpadům (uložení, protokol o odběru vzorků zemin, prohlášení zhotovitele o předání odpadu k 06/2021 atd.)
 - [10.4] Vyjádření společností CETIN a.s., Pražská plynárenská Distribuce, a.s. a ČEZ Distribuce, a.s. ke kolaudaci
 - [10.5] Videá a protokoly z kamerových prohlídek, 09/2020, 02-06/2021, SEZAKO Prostějov s.r.o., WOMBAT, s.r.o., včetně vyhodnocující tabulky „Stoky, šachty, přípojky- Psáry“ ve formátu .xls
 - [10.6] Zprávy o kontrole zhutnění zemin a sypanin statickou zatěžovací zkouškou
 - [10.7] Zprávy o zkoušce rázového modulu deformace
 - [10.8] Zpráva o kontrole zhutnění soudržných zemin
 - [10.9] Zpráva o zkouškách pro zařazení a vyhodnocení zeminy
 - [10.10] Zpráva o laboratorním stanovení zhutnitelnosti zemin

- [10.11] Zkušební protokoly o zkouškách vzduchotěsnosti stok podle ČSN 75 6114, EN 1610, datumy zkoušek: 19. 8. 2020, 20. 8. 2020, 16. 9. 2020, 17. 9. 2020, 30. 9. 2020, 21. 10. 2020, 12. 4. 2021, 13. 4. 2021, 20. 5. 2021, 16. 6. 2021, 1. 10. 2021, 29. 10. 2021, vyhotovil: Wombat s.r.o.
- [10.12] Souhlasné stanovisko ke kolaudaci vodovodu a kanalizace – „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, vydal: Ing. Petr Nádvorník, KSÚS, příp. org., datum: 2. 11. 2021
- [10.13] Zápisy archeologického dohledu do stavebního deníku (06-12/2020)
- [10.14] Kontrola kanalizačních šachet na dešťové a splaškové kanalizaci: Stavba II/105 Psáry - průtah, datum: 30. 7. 2021, kontrolu provedli: p. Barek (TS Dolnobřežanska s.r.o.), p. Petrlík (IMOS Brno a.s.), pí. Málková (OÚ Psáry) – nepodepsána
- [10.15] Situace s původní kanalizací, zalévanou kanalizací, ponechanou kanalizací, bouranou kanalizací (situace vyhotovená ručně, bez měřítka, bez podpisu zhotovitele)
- [10.16] Fotodokumentace zhotovitele
- [10.17] Dokumentace skutečného provedení stavby splaškové kanalizace „Splašková kanalizace Psáry – páteřní sběrač“, zhotovitel: GEOline spol. s r.o., č. zak.: 62/2020, datum: 30. 11. 2021 (technická zpráva, situace – část 1 a 2, M 1:500)
- [10.18] Dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS) „Kanalizace Psáry – páteřní sběrač“, zhotovitel PD: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., odpovědný projektant: Ing. Mgr. Pavel Dvořák (AI 0009334 pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství), datum: 11/2021, č. zakázky: 4670/002
- [10.19] Provozní řád kanalizace Psáry – Dolní Jirčany včetně příloh č. 2.1 Schéma kanalizace a č. 2.2 Situace kanalizace – nová páteřní stoka, vyhotovil: Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., datum: 15. 12. 2021
- [11] Stavební deník č. 1, stavba: Silnice II/105 Psáry – průtah (SO 101, 102, 103, 104, 301.1, 301.2, 302, 302.1, 401, 501, 801, IO 01, 02, 03, vodovod Psáry řad A, řad B), zahájení SD: 25. 5. 2020, poslední zápis v SD: 8. 8. 2020, list č. 2379801 – 2379840, scan - neověřená kopie
- [12] Stavební deník č. 2, stavba: Silnice II/105 Psáry – průtah (SO 101, 102, 103, 104, 301.1, 301.2, 302, 302.1, 401, 501, 801, IO 01, 02, 03, vodovod Psáry řad A, řad B), zahájení SD: 10. 8. 2020, poslední zápis v SD: 24. 9. 2020, list č. 3810001 – 3810040, scan - neověřená kopie
- [13] Stavební deník č. 3, stavba: Silnice II/105 Psáry – průtah (SO 101, 102, 103, 301.1, 401, 501, 801, IO 01, 02, 03), zahájení SD: 25. 9. 2020, poslední zápis v SD: 9. 11. 2020, list č. 3868481 – 3868520, scan - neověřená kopie
- [14] Stavební deník č. 4, stavba: Silnice II/105 Psáry – průtah (SO 01.2, 101, 102, 103, 301.1, 401, 501, 801, IO 01, 02, 03), zahájení SD: 9. 11. 2020, poslední zápis v r. 2020: 21. 12. 2020, první zápis v r. 2021 = poslední zápis v SD: 31. 3.

- 2021, list č. 3868401 – 3868437, scan - neověřená kopie. Zápis ze 17. 12. 2020 uvádí, že od 18. 12. 2020 do 30. 3. 2021 proběhne zimní přestávka
- [15] Stavební deník č. 5, stavba: Silnice II/105 Psáry – průtah (SO 01.2, 101, 102, 103, 301.1, 401, 801, IO 01, 02, 03), zahájení SD: 1. 4. 2021, poslední zápis v SD: 25. 5. 2021, list č. 4154001 – 4154040, scan - neověřená kopie
- [16] Stavební deník č. 6, stavba: Silnice II/105 Psáry – průtah (SO 01.2, 101, 102, 103, 401, 801, IO 01, 02), zahájení SD: 26. 5. 2021, poslední zápis v SD: 30. 6. 2021, list č. 3911761 – 3911793, scan - neověřená kopie
- [17] Kontrolní a zkušební plán – Kanalizace Psáry-pátevní sběrač, IO 01 Splašková kanalizace část AA (komunikace), IO 03 Kanalizační přípojky-kanalizace spáry (podepsán Ing. Janevský, Ing. Heráf)
- [18] Záписы z kontrolních dnů (KD) stavby II/105 Psáry – průtah (vždy včetně prezenční listiny), KD č. 19 konaný dne 23. 6. 2021
- [19] Emailová korespondence „Předávací protokol“, p. Petrlík, Ing. Veselý, pí. Málková, 7.-8. 9. 2021, součástí je i příloha „Zápis o odevzdání a převzetí stavby II_105 Psáry VODA obec – návrh“
- [20] Stavební a montážní deník vedený Ing. V. Novákem (TDS) od 20. 12. 2021, od listu č. 0662261
- [21] Dopis „Smlouva o dílo „II/105 Psáry, průtah (opakování)“ - odpověď na dopis z 4.3.2022 a žádost o urychlené dokončení díla“, zn. OU/00120/22, obec Psáry, 12. 1. 2022
- [22] Dopis „Předávací protokol – namnožená dokumentace stavby – závěrečná zpráva II/105 Psáry, Průtah (opakování)“, zn. OU/00088/22, obec Psáry, 24. 1. 2022
- [23] Výslech p. Jaromíra Petrlíka, IMOS Brno, a.s. za účasti Ing. Nováka (TDS) dne 24. 1. 2022 při provádění tlakové zkoušky, následně i za účasti místostarostky obce (pí. Málkové) na OÚ Psáry.
- [24] Místní šetření a z něj pořízená fotodokumentace Ing. Nováka ze dne 25. 1. 2022
- [25] Odpovědi provozovatele stávajícího vodovodu a kanalizace na dotazy znalce ze dne 26. 1. 2022 (Miroslav Pašek, zasláno emailem)
- [26] Dopis „Smlouva o dílo „II/105 Psáry, průtah (opakování)““, zn. OU/00291/22, obec Psáry, 27. 1. 2022
- [27] Odborné vyjádření znalce ke stavbě „Vodovod Psáry, Kanalizace Psáry – pátevní sběrač“, Ing. Martin Jakoubek, 31. 1. 2022.
- [28] II/105 Psáry, Průtah (opakování), Předávací protokol – originály protokolů zkoušek, 4. 2. 2022
- [29] Dopis „Věc: Smlouva o dílo – akce „II/105 Psáry, průtah (opakování)““, Ing. Fosláni, IMOS Brno, a. s., 3. 2. 2022

- [30] Dopis „Smlouva o dílo „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, výzva k odstranění vad nedokončeného díla, provedení zkoušek díla, dodání chybějících dokladů a uvedení díla do stavu připraveného ke kolaudaci a zprovoznění, zn. OU/00586/22, obec Psáry, 23. 2. 2022
- [31] Dopis „Věc: Odpověď na dopis z 23. 2. 2022, Ing. Suchánek, IMOS Brno, a. s., 4. 3. 2022
- [32] II/105 Psáry, Průtah (opakování), Předávací protokol – originály geometrických plánů potvrzených katastrálním úřadem, 16. 3. 2022
- [33] Technologický postup, Kanalizace – odstranění průsaku balastních vod do kanalizace - vložka epros®DrainPacker – nátok v šachtě ŠAA04 (zasláno zhotovitelem v elektronické podobě TDS a obci Psáry dne 24. 3. 2022)
- [34] Dopis „Smlouva o dílo „II/105 Psáry, průtah (opakování)“ - odpověď na dopis z 4.3.2022 a žádost o urychlené dokončení díla“, zn. OU/00994/22, obec Psáry, 4. 4. 2022
- [35] Email „TP obnova revizních šachet u kruhové objezdu Psáry“, Ing. Václav Novák (TDS), 6. 4. 2022
- [36] Reakce na dopis obce ze dne 4. 4. 2022, Ing. Suchánek, Společnost pro II/105 Psáry, průtah (opakování) – IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 12. 4. 2022.
- [37] Společná odpověď obce Psáry na dopisy společnosti IMOS Brno, a.s. ze dnů 12. 4. 2022 a 19. 4. 2022, zn. OU/1097/22, obec Psáry, 21. 4. 2022
- [38] Zvukový záznam z jednání z 16. 5. 2022 za účasti investora, zhotovitele, jejich právního zastoupení, a dále za účasti znaleckého ústavu VUT Brno a znalce Ing. Jakoubka.
- [39] Dopis „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, zn. OU/01650/22., obec Psáry, 6. 6. 2022
- [40] „Zpráva TDS ke stavu stavebních objektů SO 01.2 Přiváděcí řad A km 1,7597 - 1,8358, km 1,8358 - 2,7000 včetně redukční a vodoměrné šachty a IO SPLAŠKOVÁ KANALIZACE AA v Psárech ke dni 31.5.2022“ zpracovanou Ing. Novákem.
- [41] Dopis „Věc: II/105 Psáry, průtah (opakování) – odpověď na dopis ze dne 6. 6. 2022“, Ing. Suchánek, Společnost pro II/105 Psáry, průtah (opakování) – IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 10. 6. 2022.
- [42] Dopis „Věc: II/105 Psáry, průtah (opakování)“, Ing. Suchánek, Společnost pro II/105 Psáry, průtah (opakování) – IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 19. 7. 2022
- [43] Znalecký posudek stavby „Kanalizace Psáry“ č. 15/2022, ze dne 7. 7. 2022, Znalecký ústav Vysoké učení technické v Brně, sídlem Brno, 602 00, Veveří 331/95, IČO 00216305

- [44] Dopis „Stavba „II/105 Psáry, průtah (opakování)““, zn. OU/02038/22, obec Psáry, 22. 7. 2022
- [45] Dopis „Věc: II/105 Psáry, průtah (opakování)“, Ing. Suchánek, Společnost pro II/105 Psáry, průtah (opakování) – IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 12. 8. 2022
- [46] Dopis „Věc: Smlouva o dílo „II/105 Psáry, průtah (opakování)““, zn. OU/02218/22, obec Psáry, 16. 8. 2022
- [47] Dopis „Věc: Akce II/105 Psáry, průtah (opakování)“, Ing. Suchánek, Společnost pro II/105 Psáry, průtah (opakování) – IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 25. 8. 2022
- [48] Vyjádření autorského dozoru k znaleckému posudku ČÍSLO 15/2022 Akce „Kanalizace Psáry“, Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s., zn. 02-K-604/22, 26. 8. 2022
- [49] Dopis „Věc: Akce II/105 Psáry, průtah (opakování)“, Ing. Suchánek, Společnost pro II/105 Psáry, průtah (opakování) – IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 2. 9. 2022
- [50] Zápis č. 8 ze dne 5.9.2022 14:00 hod na obecním úřadu Psáry z jednání „technické skupiny“ – řešení odstranění havarijního stavu stavby vodovodu a kanalizace v obci Psáry „II/105, průtah (opakování)“
- [51] Věc: Stanovisko technického dozoru stavby „II/105 Psáry Průtah“ ke znaleckému posudku číslo VUT č.14/2022 ze dne 7.7.2022 pro stavbu „Vodovod Psáry“ a č. 15/2022 ze dne 7.7.2022 pro stavbu „Kanalizace Psáry“, Ing. Václav Novák (TDS), 9. 9. 2022.
- [52] Dopis „Věc: Smlouva o dílo „II/105 Psáry, průtah (opakování)““, zn. OU/02588/22, obec Psáry, 21. 9. 2022, včetně příloh
- [53] Fotografie z průběhu provádění kamerových zkoušek, 21.-23. 9. 2022, HERČÍK a KŘÍŽ, spol. s r.o.
- [54] TV kontrola kanalizace, 21.-23. 9. 2022, HERČÍK a KŘÍŽ, spol. s r.o.
- [55] Dopis „Věc: Smlouva o dílo – akce II/105 Psáry, průtah (opakování)“, Ing. Suchánek, Společnost pro II/105 Psáry, průtah (opakování) – IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 7. 10. 2022
- [56] Zápis č. 9 ze dne 11.10.2022 10:30 hod na obecním úřadu Psáry z jednání „technické skupiny“ – řešení odstranění havarijního stavu stavby vodovodu a kanalizace v obci Psáry „II/105, průtah (opakování)“
- [57] Zápis č. 10 ze dne 12.10.2022 8:30 hod na obecním úřadu Psáry z jednání „technické skupiny“ – řešení odstranění havarijního stavu stavby vodovodu a kanalizace v obci Psáry „II/105, průtah (opakování)“
- [58] Dopis „Kanalizace Psáry“, Funke Kunststoffe Cz, 13. 10. 2022

- [59] Dopis „Vyúčtování smluvní pokuty dle smlouvy o dílo ze dne 13.5.2020 za období od 3. 6. 2021 do 9. 10. 2022“, zn. OU/02878/22, obec Psáry, 24. 10. 2022
- [60] Věc: Stanovisko technického dozoru stavby ke stavu objektu IO01 Splašková kanalizace AA z PVC DN 500 a DN 600 realizované v rámci stavby „II/105 Psáry, průtah(opakování)“, Ing. Václav Novák (TDS), 31. 10. 2022.
- [61] Dopis „Smlouva o dílo „II/105 Psáry, průtah (opakování)““, zn. OU/02942/22, obec Psáry, 2. 11. 2022
- [62] Dopis „Věc: Akce „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, Reakce na dopis obce ze dne 24.10.2022 – Vyúčtování smluvní pokuty dle smlouvy o dílo ze dne 13. 5. 2020 za období od 3.6.2021 do 9.10.2022“, Ing. Suchánek, Společnost pro II/105 Psáry, průtah (opakování) – IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 2. 11. 2022
- [63] Zápis č. 11 ze dne 7.11.2022 9:00 hod na obecním úřadu Psáry z jednání „technické skupiny“ – řešení odstranění havarijního stavu stavby vodovodu a kanalizace v obci Psáry „II/105, průtah (opakování)“
- [64] Dopis „Akce II/105 Psáry, průtah – neuznání pokuty, reakce na dopis obce Psáry ze dne 24. 10. 2022“, zn. OU/02958/22, obec Psáry, 10. 11. 2022
- [65] Zápis z jednání ze dne 21.12.2022, zapsal dne 22. 12. 2022 Ing. Václav Novák (TDS)
- [66] Dopis „Věc: Akce „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, Reakce na přípis obce“, Ing. Suchánek, Společnost pro II/105 Psáry, průtah (opakování) – IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 25. 11. 2022
- [67] Dopis „Smlouva o dílo „II/105 Psáry, průtah (opakování)““, zn. OU/03326/22, obec Psáry, 12. 12. 2022
- [68] Dopis „Vyúčtování smluvní pokuty dle smlouvy o dílo ze dne 13. 5. 2020 za období od 10. 10. do 30. 11. 2022“, zn. OU/03328/22, obec Psáry, 12. 12. 2022
- [69] Dopis „Věc: Akce „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, Reakce na poslední komunikaci s obcí, Ing. Suchánek, IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 12. 1. 2023
- [70] Dopis „Vyúčtování smluvní pokuty dle smlouvy o dílo ze dne 13. 5. 2020 za období od 1. 12. do 31. 12. 2022“, zn. OU/00229/23, obec Psáry, 12. 1. 2023
- [71] Dopis „Sdělení k vadám na splaškové kanalizaci“, zn. OU/00249/23, obec Psáry, 13. 1. 2023
- [72] Dopis „Věc: akce „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, Reakce na poslední přípis obce“, Ing. Suchánek, Společnost pro II/105 Psáry, průtah (opakování) – IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 17. 1. 2023
- [73] Dopis „Akce „II/105 Psáry, průtah (opakování)“ - Reakce na poslední komunikaci s obcí“, zn. OU/00236/23, obec Psáry, 23. 1. 2023
- [74] Dopis reagující na dopis obce z 23. 1. 2023 (zn. OU/00236/23), Ing. Suchánek,

Společnost pro II/105 Psáry, průtah (opakování) – IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 17. 1. 2023

- [75] Dopis „Vyúčtování smluvní pokuty dle smlouvy o dílo ze dne 13. 5. 2020 za období od 1. 1. do 31. 1. 2023“, zn. OU/00686/23, obec Psáry, 14. 2. 2023
- [76] Dopis „Smlouva o dílo „II/105 Psáry, průtah (opakování)““, zn. OU/00688/23, obec Psáry, 14. 2. 2023
- [77] Emailová korespondence „Oprava reklamace kanalizace Psáry“, Ing. Novák (TDS), p. Petrlík (IMOS Brno, a.s.), 14.-28. 2. 2023
- [78] Dopis „Věc: Akce „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, Reakce na dopisy obce ze dne 14. 2. 2023“, Ing. Suchánek, IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 21. 2. 2023
- [79] Dopis „Akce "II/105 Psáry, průtah (opakování)" - Reakce na dopisy obce ze dne 14. 2. 2023“, zn. OU/00776/23, obec Psáry, 1. 3. 2023
- [80] Dopis „Věc: Akce „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, Reakce na dopis obce OU/00776/23 ze dne 1. 3. 2023“, Ing. Suchánek, IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 8. 3. 2023
- [81] Kontrolní zaměření kanalizace, GEOTON CZ s.r.o., 8. 3. 2023.
- [82] Dopis „Akce "II/105 Psáry, průtah (opakování)““, zn. OU/01004/23, obec Psáry, 13. 3. 2023
- [83] Dopis „Věc: Akce II/105 Psáry - reakce na dopis obce ze dne 6. 3. 2023“, Ing. Suchánek, IMOS Brno, a. s., Froněk, spol. s r.o., 13. 3. 2023
- [84] Stavební deník – 1. kopie, zahájení SD: 15. 2. 2022, poslední zápis: 11. 3. 2022, čísla stránek: od 0290731 do 0290732
- [85] Stavební deník – 1. kopie: „II/105, průtah (opakování)“, zahájení SD: 15. 2. 2022, poslední zápis: 24. 6. 2022, čísla stránek: od 4231121 do 4231152
- [86] Stavební deník – 1. kopie, zahájení SD: 12. 7. 2022, poslední zápis: 21. 7. 2022, čísla stránek od 4231154 do 4231155
- [87] Emailová komunikace TDS (Ing. Novák) a zástupce zhotovitele (P. Petrlík) - DIO - vodovod, kanalizace Psáry - připojení obce Psáry na Posázavský vodovod, 20.-22. 3. 2023

2.2.2 Výpis z podkladů a listin zajištěných znalcem

- [88] Návod pro použití a montáž trub a tvarovek z neměkčeného PVC-U pro venkovní kanalizační systémy, Funkce Kunststoffe CZ, Funke Gruppe
- [89] TNV 75 0211 Navrhování vodovodního a kanalizačního potrubí uloženého v zemi – statický výpočet, 12/2013
- [90] ČSN EN 476 (75 6301) Obecné požadavky na stavební dílce kanalizačních

systémů, 01/2023

- [91] ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky, 04/2012
- [92] ČSN EN 1610 (75 6114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení, 04/2017
- [93] ČSN EN 752 (75 6110) Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Management stokového systému, 06/2019
- [94] ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek, 10/2004
- [95] ČSN EN 1401-1 (643172) Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi - Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U) - Část 1: Specifikace pro trubky, tvarovky a systém, 01/2020
- [96] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- [97] Hodnoty denního nátoky a odtoku (min., max., prům., objem) z ČOV Psáry v 01/2018-03/2023, předáno provozovatelem ČOV Psáry
- [98] Článek *Těsnost kanalizačního potrubí z plastů*, Ing. Josef Jonášek, 19. dubna 2010, časopis stavebnictví, dostupné online: <https://www.casopisstavebnictvi.cz/clanky-tesnost-kanalizacniho-potrubi-zplastu.html>
- [99] Místní šetření znalce, 8. 3. 2023 (spojeno s kontrolním geodetickým zaměřením den a poklopů revizních šachet [81])
- [100] Emailová korespondence znalce se zástupcem společnosti HERČÍK a KŘÍŽ, spol. s r. o. (p. Motúz) ohledně technologie provádění kamerových průzkumů a ohledně interpretace jejich výsledků, 20. 2. 2023-21.2.2023
- [101] Emailová korespondence znalce se zástupcem Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s. (projektant PD DSP/DPS a autorský dozor záměru; Ing. Mgr. Dvořák) ohledně navrhovaného způsobu přepojení původní kanalizace na řešený kanalizační sběrač a možnosti jeho provozování, 20. 2. 2023-21.2.2023
- [102] Mapový portál Mapy.cz, dostupné online: <https://mapy.cz/>

2.2.3 Seznam použitých zkratk

ČOV	Čistírna odpadních vod
ČSN	Česká technická norma
VUT	Vysoké učení technické v Brně (znalecký ústav)
KSÚS	Krajská správa a údržba silnic (Středočeského kraje)
SoD	Smlouva o dílo
PD	Projektová dokumentace
DSP	Dokumentace pro stavební povolení
DPS	Dokumentace pro provádění stavby
RDS	Realizační dokumentace stavby
DSPS	Dokumentace skutečného provedení stavby

KZP	Kontrolní a zkušební plán
TP	Technologický postup
PVC	Polyvinylchlorid
PP	Polypropylen
PE	Polyetylen
DN	Jmenovitá světlost potrubí (Diameter Nominal)
AD	Autorský dozor
TDS	Technický dozor stavebníka
OVZ	Odborné vyjádření znalce
DIO	Dopravně-inženýrské opatření
DIR	Dopravně-inženýrské rozhodnutí

2.3 Věrohodnost zdroje dat

Znalec konstatuje, že zdroje dat uvedené v kapitole 2.2 považuje za věrohodné a vyhovující pro zpracování znaleckého posudku.

3. NÁLEZ

3.1 Popis postupu při sběru či tvorbě dat

3.1.1 Zdroje dat

Znalecký posudek navazuje na dříve zpracované odborné vyjádření znalce [27], z něhož byly převzaty použité podklady. Dále znalec obdržel od zadavatele další podklady uvedené v kapitole 2.2.1, podklady uvedené v kapitole 2.2.2 zajistil znalec. Znalec dne 8. 3. 2023 provedl prohlídku stavby souběžně s prováděním kontrolního geodetického zaměření revizních šachet, které bylo zadáno obcí Psáry. Znalecký posudek řeší prakticky stejný úkol jako předložený znalecký posudek znaleckého ústavu VUT v Brně č. pol. 15/2022 [43].

3.2 Popis postupu při zpracování dat

Znalec objektivně vyhodnotil stav posuzovaného předmětu (stavby kanalizačního sběrače) na základě podkladů uvedených v kapitole 2. V dalších kapitolách je provedeno shrnutí základních informací o řešené stavbě, popis stavu díla a rekapitulace dokumentů rozhodných pro posouzení věci. Vybrané podstatné informace pro posouzení problematiky kanalizačního sběrače a pro zodpovězení otázek zadavatele jsou pro přehlednost podbarveny šedou barvou.

3.2.1 Kanalizační sběrač Psáry

Předmětem znaleckého posudku je stavba „Kanalizace Psáry – Pátevní sběrač“. Stavba byla součástí širšího záměru „II/105 Psáry, průtah (opakování)“. Dílo je prováděno dle smlouvy o dílo ze dne 12. 5. 2020 [3] (některé doklady uvádí datum 13.

5. 2020 – nejspíš se jedná o datum podpisu smlouvy poslední osobou).

Pro stavbu kanalizačního sběrače byla zpracována projektová dokumentace k žádosti o stavební povolení a provádění stavby (DSP/DPS) [1], projektová dokumentaci pro realizaci stavby (RDS) [8] a následně dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS)[10.18]. V tabulce na obrázku níže jsou uvedeny délky jednotlivých objektů, které jsou součástí záměru, dle DSPS. Rozsah kanalizačního sběrače je patrný ze situačního výkresu na Obr. 2.

Před výstavbou kanalizačního sběrače byl v obci Psáry již vybudován kanalizační systém zaústěný do obecní ČOV (6000 EO). Při výraznějších srážkových situacích však docházelo k překročení kapacity kmenové stoky „A“, což způsobovalo zaplavování některých nemovitostí nebo výtok odpadních vod na povrch v souvislosti se zpětným vzdouváním vody v potrubí.

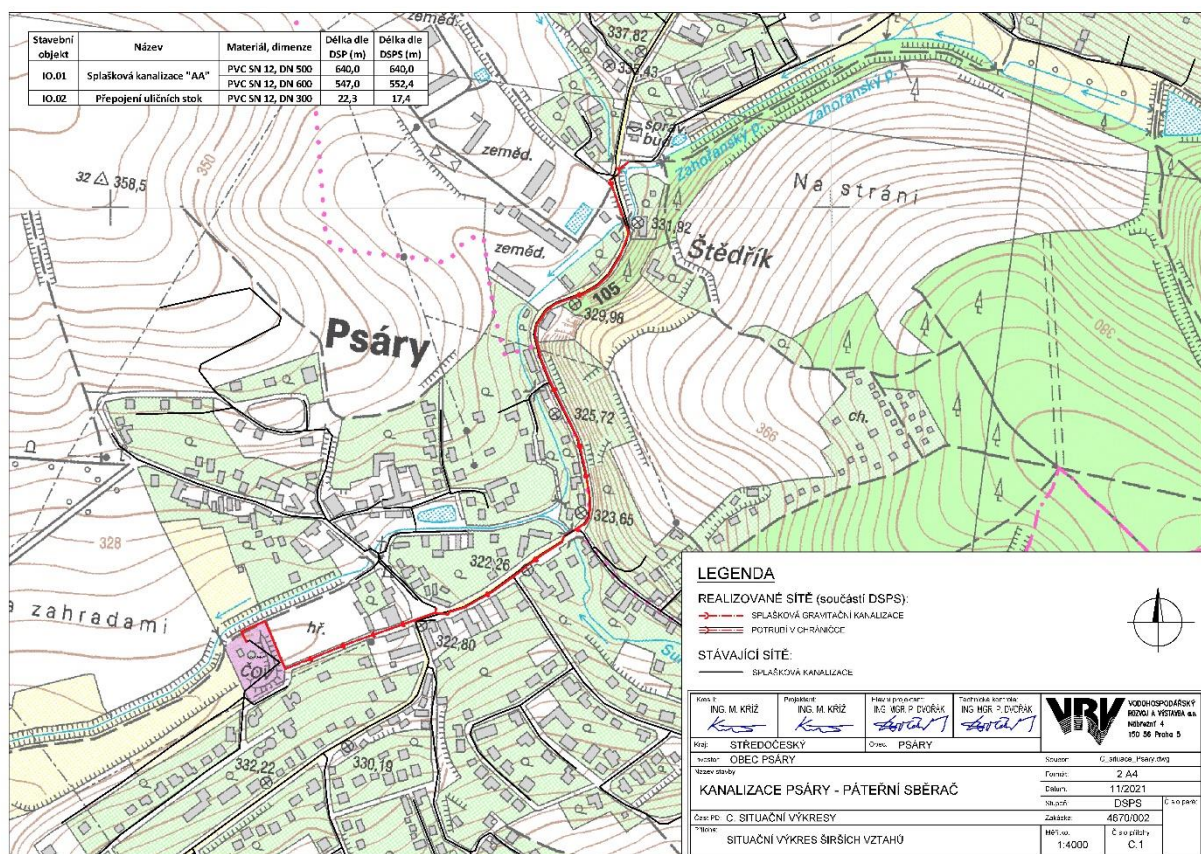
Trasa kanalizačního sběrače „AA“ (IO.01; DN 500 a DN 600) byla v rozsahu od křižovatky ulic Pražská-K Junčáku po ulici Sportovní navržena podél stávající stoky „A“. V úseku procházejícím ul. Sportovní byla trasa sběrače navržena v trase původního potrubí, tj. došlo k výměně původního kanalizačního potrubí za kapacitnější (DN 600 namísto DN 300). V nejnižší položeném úseku vede trasa sběrače podél zemního valu u hřiště. Na trase sběrače je provedeno propojení s původní stokou „A“ (ŠAB-01, ŠAA-21). Ve dvou místech, kde kříží sběrač „AA“ vodní toky, je potrubí uloženo do ocelové chráničky. Koncový úsek sběrače profilu DN 500 procházející mostní konstrukcí je rovněž uložen v ocelové chráničce. Na trase sběrače byla doplněna navíc šachta ŠAA-25a (částečně zděná) z důvodu střetu s ostatními sítěmi technické infrastruktury. V šachtových dnech ŠAA-01 a ŠAA-04 byly připraveny otvory pro přepojení vedlejší stoky „E“ (ta je již dle kamerových průzkumů [54] přepojena) a pro eventuální budoucí nátok do retenční nádrže před ČOV Psáry.

V rámci objektu IO.02 bylo navrženo přepojit stávající stoky „A“, „B“, výtlačné potrubí „Dt“, dále stoky „C“, „A1“ a „F“ [1]. Stoka „B“ a dílčí část stoky „A“ jsou přepojeny napřímo do šachty ŠAA-10. Přepojení výtlačného potrubí přes uklidňovací úsek „Dt“ bylo provedeno do šachty ŠAA-11 (původně plánováno do ŠAA-10). Stoka „C“ je napřímo přepojena do šachty ŠAA-16. Stoka „A1“ je přepojena do šachty ŠAA-20. Na trase přepojení byly doplněny dvě šachty (mj. částečně zděná ŠAA-20a) z důvodů koordinace se stavbou mostku přes Sulický potok. Stoka „F“ je přepojena do šachty ŠAA-42. [10.18]

Předmětem objektu IO.03 bylo přepojení kanalizačních přípojek dotčených stavbou sběrače „AA“ v trase podél původní kmenové stoky „A“. Dle PD RDS [8] se jedná o přepojení 11 ks přípojek v úseku sběrače profilu DN 500 a 6 ks přípojek na úseku sběrače DN 600. Přepojené přípojky jsou v PD DSPS [10.18] zakresleny pouze graficky v situačních přílohách (13 ks).

objekt	Stavební objekt	název	materiál	délka dle stavebního povolení [m]	délka dle skutečného provedení [m]
KANALIZACE	IO.01	STOKA „AA“	PVC SN12, FUNKE DN 500	640,0	640,0
			PVC SN12, FUNKE DN 600	547,0	552,4
	IO.02 (přepojení stok)	STOKA „A“ a „B“	PVC SN12, QUANTUM DN 300	1,8	přepojení v rámci šachty
		VÝTLAK „Dt“	PVC SN12, QUANTUM DN 300	7,5	5,7
		STOKA „C“	PVC SN12, QUANTUM DN 300	1,0	přepojení v rámci šachty
		STOKA „A1“	PVC SN12, QUANTUM DN 300	8,2	7,2
		STOKA „F“	PVC SN12, QUANTUM DN 300	3,8	4,5
	IO.03	Kanalizační přípojky (přepojení)	PVC SN 12, QUANTUM DN 150	není součástí DSPS	

Obr. 1 Tabulka délek potrubí řešeného záměru dle PD DSPS [10.18]



Obr. 2 Situační výkres širších vztahů (PD DSPS) [10.18]; předmětný kanalizační sběrač je zakreslen červenou barvou

Koordinace navrhovaného řešení a napojení na původní systém gravitační kanalizace

V rámci projektové dokumentace DSP/DPS [1] je v souvislosti s původní kanalizační stokou „A“ navrženo provést její napojení na nový kanalizační sběrač v šachtě ŠS (u zahradnictví) s tím, že navazující úsek původní stoky „A“ o délce cca 31,2 m bude odstaven a zaslepen. Stoka „F“ bude přepojena pomocí nově revizní šachty a potrubí

do sběrače „AA“. Trasa sběrače „AA“ pak byla dále ve směru k ČOV navržena podél původní stoky „A“ až do šachty ŠAA-21 (tj. spojná šachta stoky „A“ a sběrače „AA“). Navazující úsek původního potrubí stoky „A“ o délce 39,0 m v místě křížení s vodním tokem je navrženo odstranit a ve směru po toku zaslepit. V úseku mezi šachtami ŠAA-18 a ŠAA-10 vede trasa sběrače opět podél původní stoky kanalizace „A“. V blízkosti šachty ŠAA-10 je stoku „A“ navrženo zaústit do spojně šachty ŠAB-01 (společně se stokou „B“), která je propojena se sběračem v šachtě ŠAA-10. Navazující úsek sběrače v ul. Sportovní je navržen v původní trase stoky „A“, s čímž souvisí nutnost přeložení dešťové kanalizace o délce 50,3 m a nutnost odstranění původního potrubí stoky „A“ o délce 187,2 m (úsek ŠAA-10 až ŠAA-5). Původní úsek stoky „A“ u spoje se stokou „E“ je navrženo zaslepit, čímž vznikne odstavený úsek stoky „A“ o délce 14,6 m. Výše popsané technické řešení je převzato i v realizační projektové dokumentaci (RDS) [8]. V rámci stavby kanalizačního sběrače rovněž došlo k přepojení několika kanalizačních přípojek, které do něj přivádí odpadní vody.

S ohledem na výše uvedené lze konstatovat, že z důvodu nezbytnosti odstavení části potrubí stoky „A“ u zahradnictví, z důvodu nezbytnosti odstranění dvou úseků původního potrubí o délce celkem 226,2 m (v místě křížení vodoteče a v ul. Sportovní) a z důvodu přímého přepojení několika přípojek do potrubí nového sběrače, musí být při stavbě páteřní stoky „AA“ zajištěn kontinuální provoz kanalizace. Vlastní stavbu IO 01 – *splšková kanalizace „AA“*, která zasahuje do stávající provozované kanalizace, nelze samostatně dokončit, předat a zkolaudovat, protože z podstaty zachování funkce kanalizačního systému obce musí být předmětná stavba IO 01 využívána k odvádění odpadních vod na ČOV již v průběhu výstavby. Tento předpoklad a současně i podmínku pro realizaci řešené stavby znalci potvrdil i projektant dokumentace DSP/DPS a současně autorský dozor [101].

3.2.2 Požadavky na stavbu dle smlouvy o dílo [3]

Objednatelé (Středočeský kraj a obec Psáry) uzavřeli s dodavatelem (Společnost pro II/105 Psáry, průtah (opakování)) smlouvu o dílo (dále SoD). Předmětem smlouvy je stavba „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, jejíž součástí je i řešený kanalizační sběrač. Kanalizační sběrač je částí díla realizované pro objednatele č. 2, tj. obec Psáry. Smlouva o dílo byla mezi smluvními stranami uzavřena 12. 5. 2020 (některé doklady uvádí 13. 5. 2020). [3]

Zhotovitel díla následně převzal staveniště k provádění stavby dne 25. 5. 2020 s předpokládaným ukončením do 8 měsíců (tj. 25. 1. 2021) v souladu se SoD. [4]

V květnu roku 2021 byl pak uzavřen Dodatek č. 1 ke smlouvě o dílo. Předmětem dodatku bylo prodloužení termínu pro provádění díla o 25 dní z důvodu zdržení stavebních prací zapříčiněných kolizí díla s kabelem CETIN, sanace části podloží komunikace, opravy vodovodních šoupat a přepojení domovních přípojek na kanalizaci nad rámec PD. [7]

Níže jsou citovány vybrané body smlouvy o dílo [3], které technicky přímo souvisí s řešenou problematikou stavby kanalizačního sběrače a které jsou dále diskutovány

ve znaleckém posudku.

Článek I. – Předmět smlouvy

- 1.3. Dodavatel se zavazuje, že provede dílo v rozsahu, způsobem, v jakosti a za podmínek dohodnutých ve Smlouvě, svým jménem a na vlastní odpovědnost, v souladu s právními předpisy a technickými normami ČR a podmínkami výrobců materiálu a dodaných zařízení (viz článek VIII. odst. 8.2. Smlouvy). Objednatel v souladu s ustanovením § 90 odst. 3 ZZVZ stanovuje, že kdekoli je ve smlouvě uvedena česká technická norma, evropské technické posouzení, mezinárodní norma, technický dokument, stavební technické osvědčení nebo národní technická podmínka - má dodavatel možnost nabídnout rovnocenné řešení.
- 1.9. Dodavatel je povinen pořizovat fotodokumentaci před započatím díla, v jeho průběhu a po dokončení díla v potřebném rozsahu dle předmětu díla, podle požadavků objednatele, s digitálním vyznačením data pořízení. Tato fotodokumentace bude součástí předmětu díla a jeho ceny (viz článek I. odst. 1.4 a 1.5 Smlouvy). Při vyúčtování každé části ceny díla dodavatel přiloží k příslušné faktuře jen přiměřený počet fotografií postihujících průběh zhotovení dané části díla. V případě dílčích faktur tedy bude přiložena dodavatelem jen fotodokumentace, která postihuje fakturované položky. V případě těch částí a dodávek díla, které budou v dalším postupu zakryté, nebo se stanou nepřístupnými, je dodavatel povinen vést podrobnou fotodokumentaci (popř. videozáznam, nebo digitální záznam) postihující detailně všechny tyto části. Fotodokumentaci je povinen dodavatel pořídit rovněž při případném odstranění vad a nedodělků díla. V případě, že dodavatel takovou dokumentaci nepovede nebo ji povede v nedostatečné podrobnosti, budou strany v případě sporu o kvalitu díla nebo jeho konkrétní části vycházet z dokumentace, kterou si pořídí objednatel a její obsah bude pro takový případ stranami považován za nesporný.
- 1.10. Pořízenou fotodokumentaci je dodavatel povinen:
- předat objednateli v jednom vytištěném vyhotovení a jednou v digitální podobě při předání díla a při případném odstranění vad a nedodělků díla,
 - archivovat v jednom vytištěném vyhotovení a v digitální podobě po dobu záruky za jakost díla pro případ kontroly a řešení případných rozporů nebo reklamací.

Článek V. – Vlastnické právo k dílu

- 5.2 Objednatel je vlastníkem vlastní stavby od počátku jejího zhotovování s tím, že dodavatel je vlastníkem věcí, které si opatřil k provedení vlastní stavby až do doby, kdy se zpracováním stanou součástí vlastní stavby.

Článek VI. – Staveniště, stavební deník

- 6.1 Dodavatel je povinen vést ode dne předání staveniště stavební deník, do kterého je povinen zapisovat veškeré skutečnosti rozhodné pro plnění Smlouvy, zejména nikoli však výlučně údaje o časovém postupu prací a jejich jakosti, důvody odchylek prováděných prací od projektové dokumentace pro provádění stavby, o provedených zkouškách a další údaje potřebné k posouzení prací objednatelem, a to způsobem a v rozsahu stanoveným právními předpisy. Zápisy do stavebního deníku budou provedeny formou denních záznamů, podepsaných osobou, jež příslušný zápis učinila. Dodavatel je povinen zajistit přístupnost stavebního deníku na staveništi každý den v průběhu provádění díla. Zápisy do

stavebního deníku je oprávněn činit kromě dodavatele, objednatele a zástupců orgánů státní správy, rovněž TDS a osoba provádějící autorský dozor projektanta. Zápisem do stavebního deníku však nedochází ke změně Smlouvy ani ke změně zadávací dokumentace. Žádný zápis ve stavebním deníku není způsobilý zvýšit cenu za dílo uvedenou v článku III. odst. 3.1 Smlouvy. Dodavatel je povinen protokolárně předat stavební deník objednateli nejpozději do 5 dnů po ukončení jeho vedení.

Článek VIII. – Realizace díla, nebezpečí škody na díle, práva a povinnosti smluvních stran

- 8.2 Při provádění díla postupuje dodavatel samostatně a dílo provádí v souladu projektovou dokumentací, podmínkami pro provedení stavby stanovenými ve stavebním povolení a dalšími podklady, uvedenými v článku I., obecně závaznými právními předpisy a českými technickými normami. V případě, že výrobce (nebo dovozce) užitého materiálu nebo zařízení stanoví postup pro montáž, instalaci či aplikaci takového materiálu či zařízení, je dodavatel, nedohodnou - li se strany jinak, povinen provést montáž, instalaci či aplikaci takového materiálu či zařízení v souladu s takovými pokyny výrobce (nebo dovozce). V případě, že dodavatel dílo provádí v rozporu s předchozími věťmi, má se za to, že dílo obsahuje vady a nedostatky.
- 8.7 Dodavatel je povinen zajistit objednateli a osobě vykonávající TDS přístup ke stavebnímu deníku v průběhu zhotovování vlastní stavby. Na požádání je dodavatel povinen předložit objednateli a osobě vykonávající technický dozor veškeré písemné doklady o provádění díla. Tento odstavec platí obdobně i ve vztahu k osobě vykonávající funkci autorského dozoru projektanta a k osobě vykonávající koordinátora BOZP.
- 8.16 Dodavatel nese nebezpečí škody na zhotovovaném díle. Nebezpečí škody na díle přechází na objednatele okamžikem předání díla dodavatelem objednateli a jeho převzetí objednatelem na základě písemného předávacího protokolu. Jestliže však tento písemný předávací protokol obsahuje vady a nedodělky díla, které je povinen odstranit dodavatel, přechází nebezpečí na díle na objednatele až okamžikem odstranění těchto vad a nedodělků dodavatelem.

Článek X. – Splnění a předání díla

- 10.1. Dodavatel splní svou povinnost dokončit dílo tak, že řádně a úplně zhotoví dílo podle článku I. Smlouvy a v souladu s článkem VIII. odst. 8.2 Smlouvy, tedy bez vad a nedodělků. Nedílnou součástí řádného splnění díla je předání všech písemných dokladů potřebných k užívání a provozování díla, které se vztahují k těm částem díla, které zhotovoval nebo dodával dodavatel ve smyslu této Smlouvy (a to i prostřednictvím svých poddodavatelů), a to předáním jejich originálů.
- 10.2. Objednatel je povinen řádně a úplně dokončené dílo bez vad a nedodělků převzít.
- 10.3. Dokončené dílo dle článku I. Smlouvy bude předáno objednateli č. 1 a objednateli č. 2 na základě písemného protokolu o předání a převzetí díla podepsaného oprávněnými zástupci dodavatele a toho objednatele, o jehož stavební objekt dle čl. I odst. 1.1 se bude jednat, (dále jen „protokol“). V případě, že se objednatel rozhodne dílo převzít s vadami a nedodělky nebránícími řádnému užívání díla, budou v protokolu o předání díla uvedeny i takto zjištěné vady a nedodělky nebránící řádnému užívání díla a lhůty pro jejich odstranění. Objednatel je

oprávněně odmítnout převzetí díla v případě, že má vady nebo nedodělky. Vadou se přitom rozumí odchylka v kvalitě a parametrech díla stanovených projektovou dokumentací, touto Smlouvou a obecně závaznými předpisy či pokyny výrobců či dovozců materiálu a použitých zařízení tak, jak je stanoveno v článku VIII odst. 8.2 Smlouvy, nebo jiné nekvalitní provedení díla. Rovněž případné odmítnutí převzetí díla bude zaznamenáno v protokolu.

- 10.4. Objednatel není povinen dílo na základě protokolu převzít, jestliže dílo není řádně a úplně dokončeno, má vady nebo nedodělky nebo spolu s dílem nejsou předány všechny písemné doklady popsané v článku X. odst. 10.1 Smlouvy. Jestliže se objednatel rozhodne dílo i přesto převzít, jsou smluvní strany povinny v protokolu uvést tuto skutečnost a uvést v něm soupis vad a nedodělků se závazným termínem jejich odstranění dodavatelem, případně soupis chybějících písemných dokladů s termínem jejich dodání dodavatelem objednateli.

3.2.3 Požadavky na stavbu dle normativních podkladů

V této kapitole jsou uvedeny vybrané technické požadavky z norem (jejichž předmětem je splašková kanalizace a související objekty), které se týkají problematiky kanalizačního sběrače řešené v rámci tohoto posudku, a to v návaznosti na článek 1.3 smlouvy o dílo (viz kapitola 3.2.2). V obecné rovině se jedná především o normy ČSN 75 6101 [91], ČSN EN 1610 [92], ČSN EN 752 [93], ČSN EN 476 [90], ČSN 75 6909 [94], ČSN EN 1401-1 [95] a TNV 75 0211 [89].

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky [91]

5.4 Návrh stokové sítě

- 5.4.1.4 *Stoky a objekty na stokách se musí navrhovat a provádět jako vodotěsné konstrukce.*
- 5.4.1.5 *Vodotěsnost gravitačních stok, kanalizačních přípojek (potrubí) a šachet se zkouší podle ČSN 75 6909 a ČSN EN 1610, vodotěsnost nádrží podle ČSN 75 0905 a vodotěsnost tlakových úseků systémů gravitačních stok (např. výtláčných potrubí z čerpacích stanic, ramen shybky a škrťících úseků) podle ČSN 75 5911.*

5.10 Objekty na stokové síti

- 5.10.1.1 *Objekty na stokové síti musí být umístěny a provedeny tak, aby byla zajištěna správná funkce stokové sítě a aby mohly být bezpečně vykonávány všechny práce potřebné při provozu, čištění a údržbě stok.*

8.4 Obsyp stoky a zásyp stavební rýhy

- 8.4.1 *Zkouška vodotěsnosti podle 5.4.1.5 se má provádět před obsypem stoky nebo zásypem stavební rýhy.*

8.5 Trubní stoky

- 8.5.7 *Při sklonu nivelety do 10 ‰ může být výšková odchylka v uložení stoky proti kótě dna, určené projektovou dokumentací, nejvýše ± 10 mm a při sklonu nad 10 ‰ nejvýše ± 30 mm. Současně nesmí vzniknout v niveletě dna opačný sklon.*

8.9 Stavba objektů na stokové síti

8.9.2 Objekty na stokové síti musí být vodotěsné podle 5.4.1.5. Pro velké objekty podle kapitoly 5.11 stanovuje další požadavky projektová dokumentace nebo příslušná norma.

11 Uvedení do provozu

Před uvedením stok, kanalizačních přípojek a objektů na stokové síti a kanalizačních přípojkách do provozu se provádí předepsané zkoušky vodotěsnosti podle 5.4.1.5, kontrola průtočnosti, kontrola skutečného provedení podle ČSN EN 1610, geodetické zaměření a vytyčení podle 8.5.7 a 8.5.8, podle ČSN 73 0212-4, ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení [92]

8.6.2 Směrové a výškové vedení

Trouby se musí směrově a výškově ukládat co nejpřesněji v rámci přípustných odchylek daných projektovou dokumentací. Každá nutná změna výškového uložení se provádí vyplněním nebo odebráním části lože, přičemž je vždy třeba zajistit konečné podepření trub po jejich celé délce. Závěrečné korektury v uložení se nesmí nikdy provádět bodovým podložením.

9 Připojení na potrubí a šachty

9.1 Obecně

... Pokud se provádí napojení na potrubí a šachty:

- únosnost spojovaných trub nesmí být překročena;
- napojovaná trouba nesmí vyčnívat z vnitřního povrchu trouby nebo šachty, na kterou je napojována;
- napojení musí být provedeno vodotěsně v souladu s kapitolami 8 a 13....

9.6 Napojení na vstupní a revizní šachty

... Napojení na vstupní a revizní šachty musí být provedeno tak, aby bezpečně odolalo pohybům způsobeným sedáním, bez netěsnosti v oblasti napojení, a nepřípustnému namáhání trouby.

10 Zkoušky během provádění

Kontroly a zkoušky podle kapitoly 13 mohou být v případě potřeby prováděny i během výstavby. Je-li požadována, může se první zkouška vodotěsnosti provádět před zásypy...

12 Závěrečné prohlídky a/nebo zkoušky potrubí a šachet po zásypech ^{NP10)}
(^{NP10)} Národní poznámka: Některé zkoušky (např. 12.2) se provádí i před zásypy.)

12.2 Vizuální prohlídka

Vizuální prohlídka zahrnuje kontrolu:

- směrového a výškového uspořádání;
- spojů;
- poškození nebo deformaci;
- kanalizačních přípojek;
- výstelek a povlaků.

Kódování pro popis stavu potrubí má být v souladu s EN 13508-2.

12.3 Vodotěsnost

Vodotěsnost všech částí nového potrubí včetně kanalizačních přípojek, napojení (viz kapitola 9), vstupních a revizních šachet se zkouší podle kapitoly 13 nebo 14.

12.4.3 Deformace trub

Kontroluje se, zda je zrněna průměru poddajného potrubí ve svislém směru v souladu s požadovanými hodnotami uvedenými ve statickém návrhu.

ČSN EN 752 Odvodňovací a stokové systémy vně budov – Management stokového systému [93]

5 Požadavky

5.1 Funkční požadavky

5.1.3 Snadnost údržby

Systém musí být plánován, navrhován, prováděn a sanován tak, aby umožňoval provádění obsluhy a údržby bezpečně a bez rizik pro zdraví pracovníků obsluhy.

Pro obsluhu a údržbu musí být zajištěn dostatečný přístup a pracovní prostor.

5.1.9 Vodotěsnost

Nová potrubí, stoky a ostatní stavební části, kromě částí navržených pro vsakování, musí být vodotěsné v souladu s požadavky zkoušek podle EN 1610. Stávající potrubí, stoky a ostatní stavební části musí být vodotěsné v souladu s národními nebo místními požadavky zkoušek.

8 Návrh

8.5 Hlediska ochrany životního prostředí

8.5.1 Obecně

... Infiltrace může také ovlivňovat četnost a objem vod vypouštěných z odlehčovacích komor i jakost vod vypouštěných z čistírny. ... Potrubí se musí navrhovat tak, aby nevznikaly netěsnosti, které by mohly způsobit znečištění podzemní vody.

8.7 Provozní hlediska

8.7.4 Přístupnost stok a potrubí

K zajištění obsluhy a údržby se navrhuji bezpečně přístupy v přiměřených vzdálenostech. Vstupní šachty musí být navrženy tak, aby umožnily bezpečný přístup a odchod pracovníkům obsluhy a poskytly dostatečný pracovní prostor.

9 Provádění

9.2 Potrubí

... V každém případě mají být zohledněna tato hlediska:

- rozměry potrubí;
- kapacita potrubí;
- vodotěsnost;
- vhodný přenos zatížení ze zeminového podloží na potrubí prostřednictvím lože potrubí;
- vhodné stabilní lože potrubí.

... Provádí se zkoušky, aby se ověřilo, že stavební práce byly provedeny podle projektu.

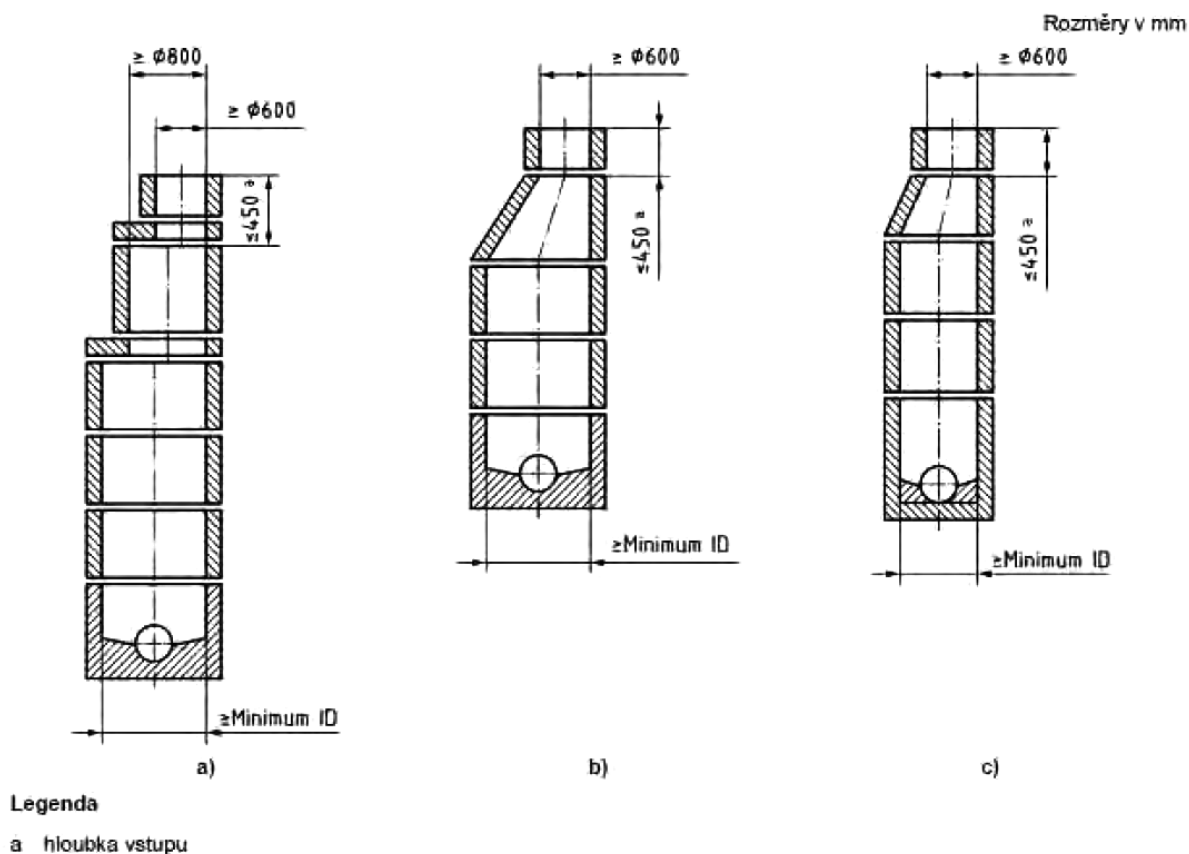
9.3 Pomocné objekty

Pomocné objekty jako revizní a vstupní šachty se mají osazovat, aby bylo zajištěno správné připojení potrubí. Zvláštní pozornost se má věnovat diferenciálním posunům. V každém případě mají být zohledněna tato hlediska:

- rozměry;
- kapacita;
- vodotěsnost;
- vhodné stabilní lože.

ČSN EN 476 Obecné požadavky na stavební dílce kanalizačních systémů [90]

5.3.1 Vstupní šachty



Obrázek 8 – Minimální rozměry vstupních šachet, pokud neexistují národní předpisy

Obr. 3 Výřez z normy ČSN EN 476 [90]

Poznámka Pro dosažení prvního stupadla nebo příčle žebříku se doporučuje omezit hloubku vstupu (prvního stupadla) na nejvýše 450 mm^{NP5)} (včetně rovné části přechodové skruže/kónusu a konstrukce poklopu).

^{NP5)} Národní poznámka Tato hodnota neodpovídá ČSN 75 0748 ani ČSN EN 14396. V ČSN 75 0748 je uvedeno, že tato hodnota nesmí být větší než 400 mm a menší než 200 mm. V ČSN EN 14396 je uvedeno, že tato hodnota má být maximálně 300 mm a pro osazení se respektují národní předpisy.

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek [94]

5 Technické požadavky

5.2 Pro přejímku stoky se provádí zkoušky vodotěsnosti po odstranění pažení výkopu a provedení zásypu rýhy⁶⁾. ⁽⁶⁾ Je-li požadována, provádí se první zkouška vodotěsnosti před provedením zásypu.)

5.11 Jestliže se zkouškami vodotěsnosti prokáže, že stoka nevyhovuje ustanovením této normy, musí se po zjištění příčin případné závady odstranit a po jejich odstranění zkoušky opakovat.

8 Zkoušení vodotěsnosti stok

8.1 Před zkouškami vodotěsnosti se provádí vnitřní vizuální kontrola (prohlídka)¹³⁾ prázdného zkoušeného úseku stoky. ⁽¹³⁾ Vnitřek průchozích a výjimečně průlezných stok přímo vizuálně; vnitřek neprůlezných, popř. i průlezných stok televizní kamerou s videozáznamem.)

8.2 Kontroluje se zejména:

- a) utěsnění trvalých spojů a spar;
- b) dočasné utěsnění otvorů kanalizačních přípojek;
- c) způsob uložení potrubí;
- d) zda nedochází k soustředěnému viditelnému průniku balastních vod do stoky¹⁴⁾.

⁽¹⁴⁾ Průnik vody se kontroluje v prázdné stoce před snížením hladiny podzemní vody.)

8.3 Při zjištění zjevných závad se zkoušky vodotěsnosti odloží do doby jejich odstranění. O výsledku kontroly (prohlídky) se napíše zápis do stavebního deníku. Při celkovém posuzování stavu stok se pro hodnocení vodotěsnosti používá kódovací systém podle ČSN EN 13508-2.

ČSN EN 1401-1 Plastové potrubní systémy pro beztlakové kanalizační přípojky a stokové sítě uložené v zemi - Neměkčený polyvinylchlorid (PVC-U) - Část 1: Specifikace pro trubky, tvarovky a systém [95]

B.7 Deformace průřezu (příloha B – informativní)

Při normálních instalačních podmínkách bude očekávaný průhyb vnějšího průřezu trubek menší než 8 %. Průhyb až do 15 % způsobený pohybem půdy však neovlivní řádnou funkci potrubního systému.

TNV 75 0211 Navrhování vodovodního a kanalizačního potrubí uloženého v zemi – statický výpočet [89]

6.3 Mezní stavy použitelnosti

6.3.3 Mezní přetvoření

6.3.3.3 Pokud jiné normy nebo předpisy nestanoví odlišně, mohou být mezní hodnoty deformací kruhového prstence (stlačení – ovalita) určeny podle tabulky 4.

Tabulka 4 - Doporučené mezní hodnoty svíslého stlačení trub v závislosti na průměru D

Navrhová situace (zátížení)	Materiál trub				
	Ocel	Šedá litina	Tvárná litina	Sklolaminát	PVC, PE, PP
Přechodná – během výstavby, zejména při hutnění	D/25	D/50	D/25	D/15	D/15
Trvalá při působení pouze stálého zatížení	D/50	D/100	D/50	D/30	D/30
Trvalá při působení veškerého provozního zatížení	D/25	D/50	D/25	D/15	D/15
Mimořádná během provozu při působení mimořádného zatížení	D/20	D/40	D/20	D/10	D/10
POZNÁMKA Za hodnotou D se pro účely určení mezního přetvoření obvykle dosazuje vnitřní průměr potrubí. Pro tuhá potrubí (beton, železobeton, kamenina) se hodnoty stlačení neuvádějí. V některých situacích, např. při provádění a vyhodnocování kamerových zkoušek, se hodnota zjištěné ovalitní deformace vyjadřuje ve formě % z průměru. Pro hodnoty D/xx podle této tabulky potom platí $\delta_{(xx)} (\%) = 100/xx$					

Obr. 4 Výřez z normy TNV 75 0211 [89]

3.2.4 Požadavky na stavbu dle projektové realizační dokumentace stavby (Agroprojekce Litomyšl s.r.o., 07/2020) [8]

Navrhovaná stavba je v projektové dokumentaci (soupisu prací) rozdělena na dvě části [8]:

1. Část lokalizace v silnici – zde se předpokládá koordinace s rekonstrukcí silnice v obci s tím, že tato část bude při realizaci prováděna společně s rekonstrukcí komunikace. Zahrnuje IO 01 – stoka PVC DN 600, SN 12 v délce 243,3 m, PVC DN 500 SN 12 v délce 640 m. Zahrnuje kompletní IO 02. Zahrnuje IO 03 - přepojení 11 kusů přípojek, v délce 17,9 m PVC DN 150, SN 12
2. Část – lokalizace mimo pozemky silnice – zde se předpokládá realizace samostatně. Zahrnuje IO 01 – stoka PVC DN 600, SN 12 v délce 303,7 m, přeložku dešťové kanalizace. Zahrnuje IO 03 - přepojení 6 kusů přípojek, v délce 8,3 m PVC DN 150, SN 12

Realizační projektová dokumentace stavby [8] uvádí požadavky na jednotlivé objekty. Požadavky jsou uvedeny v příloze D.1.1 *Technická zpráva IO* a ve výkresových přílohách části D. *Dokumentace objektů*.

V technické zprávě jsou uvedeny požadavky na materiálové řešení:

Potrubí kanalizačního řadu

Kanalizační stoky budou navrženy z PVC SN 12, DN 300-600 a v případě přípojek DN 150. Směrové a hloubkové uložení řadů je navrženo dle doporučení ČSN 75 6110. Je navrženo potrubí z PVC – SN 12 – kanalizační program Výroba dle EN 1401-1

Hladká extra zesílená stěna, SDR 34, těsnění napevno.

Max. povolená deformace pod dopravní plochou SLW 60 při krytí 0,5-6,0 m 1-4 %

Spoje těsné do 2,5 baru

Uložení potrubí v požadované niveletě, jeho napojení na šachty pomocí šachtových vložek.

Zkouška vodotěsnosti potrubí dle ČSN 75 6909.

Pro profily DN 500 a 600 bude použito potrubí PVC SN 12 od výrobce Funke,

Pro profily DN 150 až 300 bude použito potrubí PVC SN 12 QUANTUM od výrobce PIPELIFE.

Kanalizační revizní šachta DN 1000 prefabrikovaná

Šachty navrhujeme vybudovat vodotěsné z prefabrikovaných betonových dílců o průměru 1000 mm (tl. stěny 12 cm). Pro šachty a šachtový program bude použit výrobce B & BC.

Dna šachet budou upravena dle směrových poměrů šachet a z materiálu dle výpisu šachet. U vstupů do šachet se osadí pevné kapsové stupadlo (pod kanal. poklop) a další stupadla budou osazena dle ČSN 75 6101. Stupadla budou poplastovaná. Ve dně šachet budou ve výrobě osazeny šachtové vložky příslušného profilu pro napojení plastového kanalizačního potrubí.

Poklopy šachet v komunikaci navrhujeme litinové pro zatížení 40t (třída zatížení D400) DN600 a výškově se upraví dle nivelety komunikace. V případě těchto šachet budou pod poklopy s odvětráním osazeny biologické filtry pro minimalizaci zápachu.

- Osazení šachty na pískovou vrstvu tl. 100 mm.
- Použití těsnění mezi šachtovými díly (dno, skruže)
- Betonové vyrovnávací prstence ukládány do cementomaltového lože.
- Vymazání spár uvnitř šachty vhodnou stěrkou
- Poklopy třídy D s odvětráním a bez odvětrání v silnici samonivelační poklop,

Kanalizační poklopy

Kanalizační typové poklopy DN 600 včetně ráků. Zatřídění dle ČSN EN 124.

- Poklop D 9 tv.litina D 400– bez odvětrání, samonivelační poklop, rám zabudován do asfaltové vrstvy. Poklop GU-B-1 D400
- Poklop D 8 tv.litina SD D 400– s odvětráním, samonivelační poklop, rám zabudován do asfaltové vrstvy. Poklop GU-B-1 D400
- Poklop D400 S-K – litinový s betonovou výplní D400, s odvětráním, s tlumicí vložkou. Rám R1, víko i rám z šedé litiny s mrazuvzdornou betonovou výplní odolnou proti posypovým solím. Litina bez ochranného povlaku. Dosedací plochy víka a rámu obráběny a do vík zabudovaná tlumicí vložka. (400 kN)
- D 400 GU-B-1 D400 – litinový s betonovou výplní D400 – bez odvětráním, s tlumicí vložkou. Rám R1, poklop B-1 D400. Víko i rám z šedé litiny. Litina bez ochranného povlaku. Dosedací plochy víka a rámu obráběny a do vík zabudovaná tlumicí vložka. (400 kN)

Kanalizační přípojky - tvarovky

Navrtávací odbočky pro materiál PVC DN 150 typ odbočky dle materiálu a dimenze hlavní stoky.

Kolena PVC DN 150, SN 12 – koleno 45°, koleno 30°, koleno 15° osazení dle místních podmínek.

Chráničky

V místech, kde kanalizace kříží vodoteč, bude potrubí uloženo v ocelových chráničkách. Křížení bude provedeno bezvýkopově (pokud to dovolí místní podmínky a prostorové uspořádání stávajících inženýrských sítí) a v chráničkách bude potrubí zajištěno kluznými objímkami. Při instalaci do konstrukce mostku bude provedeno křížení výkopově.

V místech křížení s vodním tokem bude na obou koncích chráničky umístěna trasírka.

- Ocelová chránička D 762x20mm
- Ocelová chránička D 710x10,0mm
- Trasírka (křížení toku)
- Převlečná manžeta včetně upínací pásky dle příslušného profilu chráničky a profilu kanalizačního potrubí

V kapitole 1.7 technické zprávy jsou uvedeny všeobecné požadavky na zakládání stavby, na stoky, šachty, odbočení z veřejné kanalizace a přípojky, požadavky na poklopy, žebříky a zábradlí. Níže jsou citovány vybrané požadavky na stoky a kanalizační šachty [8], a to s ohledem na témata řešená v rámci tohoto znaleckého posudku.

1.7.1.2. Návrhem zakládání musí být splněna prostorová omezení v místě stavby, zejména s ohledem na stávající podzemní zařízení (ČSN 73 6005). Práce budou prováděny v souladu s ČSN EN 1610 a ČSN EN 805. Všeobecné požadavky na stoky

Stoka musí být vodotěsná, nesmí docházet k únikům splaškových vod ze stoky a nesmí docházet k průsakům podzemních vod do stoky, a to ani ve spojích trub, ani v napojení na kanalizační šachtu. Stoka musí být z materiálu, který je odolný proti mechanickým, chemickým, biologickým a jiným vlivům dopravované odpadní vody a proti namáhání při čištění stok. Potrubí musí být uloženo tak, aby spolehlivě přeneslo zatížení zeminou a provozem po povrchu. Pokládka potrubí a zásypové vrstvy budou zvoleny dle technologického předpisu výrobce potrubí.

1.7.1.3. Všeobecné požadavky na kanalizační šachty

Šachty se budují na kanalizaci všude tam, kde se mění směr, příčný profil nebo sklon přímých úseků trubních stok, na konci každé stoky a v místě spojení dvou nebo více stok. Pomocí šachet je umožněn vstup do kanalizace a údržba kanalizace.

Minimální světlý půdorysný rozměr komory kruhové šachty je 1000 mm.

Minimální světlý půdorysný rozměr vstupního komínu je 600 mm.

Stupadla jsou osazena ve vzdálenosti max. 300 mm a musí být zhotovena z materiálu odolávajícího korozi. Vstup do šachet bude zakryt šachtovým poklopem s rámem, typ poklopu bude zvolen dle místa zabudování podle následujících tříd:

- třída A15 – plochy pro chodce a cyklisty,
- třída B125 – chodníky, pěší zóny, obytné zóny, plochy pro stání a parkování osobních automobilů,
- třída D400 – vozovky pozemních komunikací, zpevněné plochy a parkoviště přístupné pro všechny druhy silničních vozidel.

V případě umístění poklopu do komunikace ve správě KSÚS budou použity poklopy samonivelační.

Poklopy budou z tvárné litiny, celolitinové (případně s betonovou výplní) s pantem, uzamykatelné. Poklopy budou umístěny po spádu (tj. panty budou umístěny výše než strana poklopu bez pantů).

V místě spojení stok a v místě směrového lomu stoky se odpadní vody provedou dnem šachty v žlábků, který odpovídá šířce stoky nebo kynety stoky. V případě změny směru stoky tvoří žlábků oblouk a v případě změny profilu tvoří přechod mezi profilem přítokové stoky a odtokové stoky. Minimální poloměr oblouku žlábků u šachet na stokách do profilu 600 mm je roven 0,75 DN, na stokách větších profilů je minimální poloměr oblouku žlábků roven trojnásobku šířky potrubí (lépe pětinasobku). Šachta

musí být v celém svém rozsahu vodotěsná.

V části *D. Dokumentace objektů* jsou na výkresových přílohách vzorových schémat uložení potrubí uvedeny tabulky nejmenší šířky rýhy v závislosti na světlosti potrubí a hloubce rýhy, nejmenší tloušťka spodní zhuštěné vrstvy lože a nejmenší hodnota krycího obsypu (vše výše uvedené dle ČSN EN 1610 [92]). Na vzorových výkresech jsou mimo jiné dále uvedeny požadavky na opětovné použití původní zeminy, rozměry potrubí a mocnosti jednotlivých vrstev lože a obsypu potrubí v tabelární podobě.

Znění výše uvedených požadavků na stavbu (materiálové řešení, všeobecné požadavky pro jednotlivé stavební prvky atd.) je shodné s požadavky uvedenými rovněž v projektové dokumentaci k žádosti o vydání stavebního povolení [1] (DSP/DPS; příloha D.1.1. Technická zpráva IO a výkresové přílohy), a to s tím rozdílem, že v PD DSP/DPS nejsou specifikováni konkrétní výrobci potrubí a šachtového programu.

3.2.5 Požadavky na zpracování a na rozsah projektové dokumentace skutečného provedení stavby (PD DSPS)

Náležitosti projektové dokumentace skutečného provedení stavby stanovuje vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb [96]. Dokumentací skutečného provádění stavby se zabývá § 4, který uvádí:

(1) Rozsah a obsah dokumentace skutečného provedení stavby je stanoven v příloze č. 14 k této vyhlášce.

(2) Dokumentaci skutečného provedení stavby může tvořit kopie ověřené projektové dokumentace doplněná výkresy odchylek, pokud to není na újmu přehlednosti a srozumitelnosti dokumentace.

Níže je uvedeno shrnutí rozsahu projektové dokumentace dle přílohy č. 14 (jednotlivé kapitoly a body příloh specifikované v příloze č. 14 nejsou níže uvedeny).

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o vlastníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

B Souhrnná technická zpráva

C Situační výkresy

C.1 Katastrální situační výkres

C.2 Koordinační situační výkres

D Výkresová dokumentace

(Stavební výkresy vypracované podle skutečného provedení stavby s charakteristickými řezy a pohledy, s popisem všech prostorů a místností podle současného způsobu užívání a s vyznačením jejich rozměrů a plošných výměr.

Součástí výkresové dokumentace je geodetická část s číselným a grafickým vyjádřením výsledků zaměření stavby, polohopisem s výškopisnými údaji, měřickými náčrtky s číselnými údaji, seznamem souřadnic a výšek, a technickou zprávou podle jiného právního předpisu.)

3.2.6 Stručné shrnutí vývoje situace ohledně stavby kanalizačního sběrače

V textu níže je provedena stručná rekapitulace dosavadní historie řešené situace. Součástí je shrnutí hlavních informací z rozsáhlé korespondence mezi zhotovitelem a obcí Psáry týkající se stavby předmětného kanalizačního sběrače (v rámci korespondence jsou souběžně řešeny stavby vodovodu a kanalizačního sběrače).

Stavba „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, jejíž součástí je předmětný kanalizační sběrač, byla zahájena po převzetí staveniště dne 25. 5. 2020 [4] s předpokládaným termínem dokončení 25. 1. 2021. S ohledem na klimatické podmínky byla provedena zimní přestávka (17. 12. 2020 – 1. 4. 2021), která se dle SoD nezapočítává do plnění díla a termín dokončení byl tak posunut na 8. 5. 2021. Na základě dodatku smlouvy o dílo byl termín dokončení stavby prodloužen o 25 dní [7] (tj. 2. 6. 2021).

Zhotovitel zaslal v září 2021 obci Psáry návrh zápisu o odevzdání a převzetí stavby [11], kde je uveden termín dokončení díla 30. 6. 2021 (uvedení do provozu 1. 7. 2021). Obec Psáry upozornila zhotovitele na vady a nedodělky a na neúplnost dokladů (např. absence zaměření skutečného provedení a projektové dokumentace skutečného provedení stavby) k předání stavby, s tím, že do doby vyřešení uvedeného nebude stavbu přebírat [11].

V listopadu 2021 (resp. v lednu 2022) předložil zhotovitel stavby doklady k předání díla [10]. Zpráva, která je součástí dokladů, uvádí zahájení stavby k 05/2020 a dokončení stavby k 06/2021. Součástí je i geodetické zaměření skutečného stavu díla [10.17] a dokumentace skutečného provedení stavby [10.18], které byly zpracovány až 11/2021.

Obec Psáry odmítla převzít dle zhotovitele dokončené dílo s upozorněním na řadu vad a nedodělků. Obec Psáry nechala zpracovat vyjádření odborného znalce (dále OVZ) [27], které mělo mimo jiné posoudit stav řešené stavby (splaškové kanalizace) a které bylo 23. 2. 2022 zasláno zhotoviteli společně s výzvou k odstranění vad nedokončeného díla, provedení zkoušek díla, dodání chybějících dokladů a uvedení díla do stavu připraveného ke kolaudaci a zprovoznění [30].

Zhotovitel ve své odpovědi ze 4. 3. 2022 [31] uvádí, že má zájem situaci smírně vypořádat. Dále zmiňuje, že se závěry zaslaného OVZ nesouhlasí a že oslovil znalecký ústav pro nezávislé zhodnocení závěrů. Zhotovitel rovněž žádá obec o součinnost se zajištěním doplnění dokladové části k předání stavby a k dokončení díla.

V navazujícím dopise ze 4. 4. 2022 [34] obec poukazuje na informaci od TDS o tom, že zhotovitel ztratil stavební deník, takže stavební práce probíhají bez řádné evidence. Obec požaduje předložení rekonstruovaného deníku a obnovení řádné evidence stavebních prací. Dále upozorňuje, že zhotovitel neřeší problematiku nepřístupných revizních šachet na kanalizačním sběrači, tuto vadu bylo zhotovitelem přislíbeno odstranit.

Zhotovitel v dopise z 12. 4. 2022 [36] uvádí výpis provedených prací na domluvených úpravách a opravách (úpravy poklopů atd.) a informuje o probíhajícím zpracování nových kamerových prohlídek s tím, že je po dokončení poskytne obci. Zhotovitel zmiňuje, že pro přehlednost byl založen nový stavební deník oprav poruch (tj. pro práce po dokončení stavby 06/2021).

Obec Psáry pak ve své odpovědi (21. 4. 2022 [37]) na předchozí dopisy zhotovitele upozorňuje, že zhotovitel provádí stavební zásahy do díla sběrače (úpravy zhlaví revizní šachty) bez předchozího odsouhlasení a projednání. Obec upozorňuje, že stavební úpravy mohou být prováděny až po odsouhlasení technologických postupů ze strany TDS a uvádí, že technologické postupy budou předloženy a odsouhlaseny systematicky naráz po předložení a po kontrole nových kamerových průzkumů. Obec Psáry dále zmiňuje, že deník oprav poruch doposud neobdržela.

Dne 16. 5. 2022 [38] proběhlo místní šetření a projednání problematiky za účasti obce Psáry, TDS, zhotovitele, znaleckého ústavu VUT, znalce Ing. Jakoubka a právního zastoupení obou stran.

V návaznosti na jednání obec Psáry zaslala (6. 6. 2022 [39]) zhotoviteli dopis, v němž žádá o předložení již dokončeného odborného vyjádření znalce zpracovaného VUT v Brně a dále žádá o předložení záznamů z kamerových průzkumu (dle textu dopisu zástupce zhotovitele na jednání přislíbil předání kamerových průzkumů společně se znaleckým posudkem VUT, který byl zadán ke zpracování). Dále obec upozorňuje na nerespektování pokynů TDS, provádění zásahů na stavbě kanalizačního sběrače bez předchozího ohlášení a projednání a na další propady a vady po provedení oprav. Přílohou dopisu je u zpráva TDS ke stavbě ke dni 31. 5. 2022 [40]. Ve zprávě je uvedeno provedení kamerových průzkumů s tím, že zhotovitel i přes opakované výzvy TDS nesdělil termín předání výsledků průzkumů a dále popisuje provedenou úpravu zhlaví šachty ŠAA-20 (dle sdělení zhotovitele provedeno na výzvu KSÚS; prováděno za plného povozu bez DIO a DIR).

Dalším dopisem z 10. 6. 2022 [41] zhotovitel odpovídá na výše uvedené. Zhotovitel uvádí, že k zadání odborného vyjádření znalce VUT v Brně přistoupil až v návaznosti na tendenčně zpracované odborné vyjádření znalce Ing. Jakoubka. Odborné vyjádření (VUT) potvrdilo, že dílo bylo ze strany zhotovitele provedeno řádně a bylo dokončeno nejpozději k 08/2021, a znalecký ústav VUT v Brně pokračuje se zpracováním komplexního znaleckého posudku. Zhotovitel dále přislíbil předání nových kamerových průzkumů společně se znaleckým posudkem VUT v Brně s tím, že průzkumy potvrdily řádnost provedení díla. K propadům uvádí zhotovitel, že tyto nebyly objednatelem nikde nárokovány a že jeden případ propadu u kruhového objezdu a ul. Sportovní se nachází v lokalitě, kde byly návazné práce prováděny třetí osobou na základě zadání objednatelem s tím, že za takto poškozené povrchy nemůže zhotovitel nést odpovědnost. Současně zhotovitel zmiňuje, že kanalizace je již provozována bez řádného převzetí ze strany objednatele. Dále zhotovitel upozorňuje na to, že TDS je z jeho strany řádně informován a opačné tvrzení je nepravdivé a účelové. Zhotovitel rovněž poukazuje na to, že obec neposkytuje dostatečnou součinnost s řešením situace (např. nereagování na zaslané technologické postupy).

Přílohou dopisu zhotovitele z 19. 6. 2022 [42] jsou znalecké posudky VUT v Brně (kanalizačního sběrače se týká posudek č. pol. 15/2022 [43]; řešeno v samostatné kapitole 3.2.12). Zhotovitel uvádí, že posudky potvrzují, že dílo (pozn. zpracovatele: ve smyslu vodovodu i kanalizace) bylo provedeno řádně a nejpozději k 08/2021 bylo schopné převzetí. Zhotovitel uvádí, že za příčiny ani stav díla neodpovídá. Dále upozorňuje, že znalecké posudky reagují i na předchozí výstupy Ing. Jakoubka, s jehož závěry se zhotovitel od počátku neztotožňuje.

V navazujícím dopise (22. 7. 2022 [44]) obec Psáry žádá zhotovitele o předložení kamerových průzkumů provedených 03-04/2022, které měly být dle předchozí domluvy poskytnuty se znaleckým posudkem VUT v Brně.

Zhotovitel obci zaslal znalecké posudky VUT v Brně ještě jednou, a to dopisem z 12. 8. 2022 [45] s tím, že obec se k nim doposud nevyjádřila. V dopisu jsou rovněž znovu uvedeny některé výše uvedené argumenty (např. ohledně provozování doposud nepředaného kanalizačního sběrače).

Obec ve své odpovědi z 16. 8. 2022 [46] uvádí, že k zaslaným posudkům zpracovaným znaleckým ústavem VUT v Brně připravuje podrobné vyjádření. Dále opakovaně žádá zhotovitele o předložení kamerových průzkumů provedených 03-04/2022 dle předchozích příslibů jejich předání společně se znaleckými posudky.

Poté zaslal zhotovitel obci dopis (25. 8. 2022 [47]) v němž uvádí, že vzhledem k účelovému a obstrukčnímu jednání objednatele (obce Psáry) neshledává poskytnutí výstupů kamerových průzkumů za nutné ani potřebné s tím, že předložení požadovaných podkladů není a nikdy nebylo povinností zhotovitele a že konkrétní obsah těchto dokumentů nemá jakýkoliv vliv na faktický stav díla ani na příčiny jeho vzniku. Dále zhotovitel zmiňuje, že všechny existující doklady, a to včetně obcí požadovaných, byly předány znaleckému ústavu VUT v Brně jako podklad pro zpracování znaleckého posudku, z něhož vyplývá, že kanalizace byla a je zcela v pořádku. Dle názoru zhotovitele došlo z jeho strany ke splnění všech povinností, a proto vyjma formálního převzetí příslušných částí stavby ze strany obce Psáry nehodlá bez dalšího činit žádné kroky a opakovaně tak žádá o podepsání předávacího protokolu. Zhotovitel dále vyzývá obec k uhrazení zbývajících částí ceny za dílo.

Dopisem z 2. 9. 2022 [49] zhotovitel upozorňuje, že obec Psáry se doposud nevyjádřila k zaslanému znaleckému posudku VUT a vyzývá obec k převzetí díla.

Na poslední výše popsané dopisy zhotovitele obec Psáry odpověděla dopisem z 21. 9. 2022 [52]. V textu dopisu shrnuje, že zhotovitel stále neposkytl obci slíbené kamerové průzkumy a dále že zhotovitel neposkytl ani stavební deník za období 30. 6. – 22. 12. 2021, přičemž i po 30. 6. 2021 byly z jeho strany prováděny práce na stavbě. Dále poukazuje, že dokladová část v protokolu ze dne 22. 6. 2021 je neúplná a neodpovídající skutečnosti ke dni sepsání dopisu. Ke znaleckému posudku VUT v Brně obec uvádí, že se k němu nelze řádně vyjádřit bez předložení kamerových průzkumů. Dále k situaci obec předkládá stanovisko, že znalecké posudky nijak neprokazují, že dílo bylo řádně provedeno a dokončeno v souladu se SoD (posudky řeší pouze provozuschopnost díla). Obec Psáry připomíná, že za dokončené dílo se považuje dílo bez vad a nedodělků splňující zadávací dokumentaci a projektované parametry. Obec pochybuje o nestrannosti posudků zpracovaných znaleckým ústavem VUT v Brně, protože pomíjí zásadní podklady. Závěrem obec žádá zhotovitele o zadání urgentního zpracování doplnění znaleckých posudků o přiložené námitky a skutečnosti (přílohou dopisu je mimo jiné vyjádření autorského dozoru a TDS ke znaleckému posudku č. pol. 15/2022 [48][51] – viz kapitola 3.2.13) a dále o informaci, zda a v jakých termínech je zhotovitel ochoten provést opravy stavby a tu v bezvadném stavu obci předat.

Navazující dopis (7. 10. 2022 [55]) zhotovitele se týká především tematiky spojené se stavbou vodovodu. Kromě toho zhotovitel zmiňuje, že znalecký ústav se k OVZ Ing. Jakoubka vyjádřil v rámci posudku č. pol. 15/2022. S ohledem na vzájemné neshody zhotovitel vyzývá obec k projednání celkového řešení situace na schůzce a nabízí ke zvážení možnost využití nezávislého mediátora.

Obec Psáry zhotoviteli zaslala vyúčtování smluvní pokuty (24. 10. 2022 [59]) za období od 3. 6. 2021 do 9. 10. 2022, a to s odkazem na body 10.1, 10.3, 10.4 a 13.1 smlouvy o dílo [3]. Obec v dopise upozorňuje, že kanalizace je provedena vadně (rozsáhlé

netěsnosti, nejsou dodrženy min. sklony atd.).

V dalším dopise z 2. 11. 2022 [61] obec Psáry uvádí, že zhotovitel reaguje jen na část korespondencí zasílaných argumentů. Zhotovitel dle obce nereaguje na zaslaná vyjádření AD a TDS k znaleckému posudku VUT č. pol. 15/2022, dále nereaguje na žádost sdělení o informaci, zda a v jakém termínu bude dílo dokončeno a předáno v souladu se SoD. S ohledem na to, že zhotovitel neposkytl obci výstupy kamerových průzkumu (03-04/2022), nechala obec provést vlastní kamerový průzkum (09/2022 [54]; kamerové záznamy kanalizace byly obcí Psáry předány zhotoviteli jako příloha dopisu). Výsledky kamerových průzkumů potvrzují vady kanalizačního sběrače, a to především masivní přítoky balastních vod. V příloze obec zhotoviteli zasílá stanovisko TDS ke stavu kanalizačního sběrače [60] a kamerové průzkumy [54] s žádostí o jejich prostudování a poskytnutí znaleckému ústavu VUT v Brně k doplnění do posudku č. pol. 15/2022. TDS ve svém stanovisku uvádí výstřižky z kamerových průzkumů některých vad (nátok balastních vod v šachtách ŠAA-20a, ŠAA-25a, ŠAA-07 a ŠS u zahradnictví) a dále upozorňuje na zvýšenou ovalitu celých úseku kanalizačního sběrače (dle protokolů kamerových průzkumů a s odkazem na vyjádření výrobce potrubí ke kamerovému průzkumu [58]) a související problematiku tvorby možných netěsností spojů potrubí a šachet s ohledem na rozdílnou tuhost jednotlivých prvků. TDS uvádí, že kanalizace je z provozního hlediska omezeně funkční a technicky nevyhovující, protože nátok balastních vod navyšuje zatížení ČOV a související nezbytné provozní náklady a že ji v tomto stavu nelze převzít.

Zhotovitel v dopise z 2. 11. 2022 [62] zmiňuje, že neuznává nárok na zaplacení smluvní pokuty požadované obcí Psáry [59]. Důvodem je především to, že obcí uváděné nedostatky kanalizačního sběrače (masivní přítoky a průsaky balastní vody, netěsnosti potrubí a šachet, nedodržení minimálních projektovaných sklonů potrubí) jsou zcela v rozporu se znaleckým posudkem VUT č. pol. 15/2022 [43], který je jednoznačně vyvrací. Zhotovitel připomíná, že obec se nevyjádřila k navrhovanému postupu k dokončení a vypořádání celé záležitosti a opakovaně žádá o vyjádření.

Obec Psáry trvá na vyúčtované pokutě (dopis z 10. 11. 2022 [64]) a nesouhlasí s tvrzením zhotovitele ohledně vyvrácení uváděných vad na kanalizaci znaleckým posudkem VUT, který nepovažuje za správný (s odkazem na dopis z 21. 9. 2022 [52]).

TDS vyhotovil zápis z jednání se zástupcem zhotovitele ze dne 21. 12. 2022 [65]. V zápisu uvádí, že zhotovitel nepředložil ke kontrole a zápisu platný stavební deník a že požaduje uložení deníku na OÚ Psáry. Dále je zapsáno, že zhotovitel byl seznámen s rozsahem vad splaškové kanalizace zjištěných na základě obcí pořízených kamerových zkoušek [54] (zápis obsahuje výpis jednotlivých vad – nátok balastních vod do ŠAA-07, ŠAA-20a, ŠAA-25a, zvýšená ovalita s odkazem na stanovisko výrobce potrubí a úseky kanalizace s nulovým/záporným sklonem). TDS dále zhotovitele upozornil, že stavbu kanalizace musí protokolárně předat včetně zásahů provedených během roku 2022, a uvádí výpis těchto zásahů.

Zhotovitel na poslední korespondenci odpovídá dopisem z 25. 11. 2022 [66], v němž uvádí, že výtky technického rázu byly vyvráceny znaleckým posudkem VUT a že je bezpředmětné opakovat jeho závěry. Dále uvádí, že výtky obce a vyčíslenou pokutu neuznává. Ve svém dopise dále zhotovitel předkládá body programu osobního projednání a návrh k řešení (pozn.: navrhované řešení se týká stavby vodovodu) a vyzývá obec k jednání za přítomnosti ve věci nezúčastněné osoby.

Obec Psáry upozorňuje zhotovitele (12. 12. 2022 [67]), že v dopise z 25. 11. 2022 [66] nezmiňuje vady kanalizačního sběrače ani jejich řešení. Obec souhlasí s osobním

jedním za účasti mediátora a předkládá seznam možných mediátorů.

V dalším dopise (12. 12. 2022 [68]) obec Psáry zasílá vyúčtování smluvní pokuty za období od 10. 10 do 30. 11. 2022.

Zhotovitel následně 12. 1. 2023 [69] reagoval na poslední komunikaci s obcí Psáry, resp. na email TDS s přiloženým zápisem z jednání ze dne 21. 12. 2022 [65], k němuž se již dříve ohradil zástupce zhotovitele emailem. Zhotovitel uvádí, že na jednání, z něhož byl zápis pořízen byly řešeny pouze tři marginální záležitosti týkající se kanalizace a opožděně zajištěné elektrické přípojky. Ostatní uvedené informace nebyly na schůzce řešeny a obsah dokumentu tak zhotovitel hodnotí jako účelový. Tyto informace se navíc dle zhotovitele týkají záležitostí, které byly řešeny a vyřešeny znaleckými posudky VUT v Brně. Zhotovitel poukazuje na to, že stavební deník byl obci předán při dokončení stavby v létě 2021, a problematiku stavebního deníku považuje za vyřízenou. Dále uvádí, že z původních kamerových průzkumů [10.5] je patrné, že kanalizační sběrač nemá žádné vady a je obcí v plném rozsahu užíván. Zhotovitel poukazuje na to, že obec reklamovala prolínání podzemní vody vyzděným šachtovým dnem ŠAA-20a a dále se domnívala, že v ŠAA-04 a ŠAA-25a dochází k nátok balastních vod. Tyto závady nebyly zhotovitelem uznány, protože nešlo o vady, ale v zájmu o smírné řešení zhotovitel provedl vysprávkou s tím, že následně provedené zkoušky prokázaly, že objekt kanalizace je v pořádku, což potvrdil později i znalecký posudek VUT č. pol. 15/2022. Zhotovitel rovněž poukazuje na opakované záměny termínu ovality a deformace potrubí a uvádí, že v protokolech z kamerových prohlídek ([10.5][54]) nikde nedochází k překročení ovality 12%, což odpovídá přijatelné dlouhodobé deformaci 6% dle výrobce potrubí. Dále se zhotovitel vyjadřuje k „nulovému“ spádu tak, že sklon 0,6 ‰ se nachází pouze v jednom úseku, a to z důvodu nezbytného vyhnutí stávajícím sítím technické infrastruktury, což znalecký posudek VUT neoznačuje jako vadu. K upozornění, že v rámci předání díla musí být zapracovány i zásahy provedené během roku 2022, zhotovitel uvádí, že tyto práce byly pouze poskytnuty jako součinnost v rámci dodatečných požadavků obce, a dále poukazuje na zmatečné pokyny objednatele (jako příklad uvádí zrušení a obnovení ŠD3). Zhotovitel upozorňuje, že obec (resp. provozovatel) kanalizační sběrač již cca 1,5 roku užívá, ale stále nezaplatila zbývajících dlužnou částku, a opakovaně vyzývá obec k zaslání konkrétních požadavků a sdělení termínu osobního projednání.

Navazujícím dopisem (12. 1. 2023 [70]) obec Psáry zasílá další vyúčtování smluvní pokuty za období od 1. 12 do 31. 12. 2022.

Ve svém dopise z 13. 1. 2023 [71] obec Psáry shrnuje vady na kanalizačním sběrači s odkazem na přiložené stanovisko TDS [60] a na zápis z jednání ze dne 21. 12. 2022 [65]. Obec Psáry opět žádá zhotovitele o předložení kamerových průzkumů provedených 03-04/2022 a o to, aby byl stavební deník k dispozici na místě stavby (na OÚ Psáry). Obec uvádí, že zhotovitel na jednání s právním zastoupením obce zmínil, že odstraní drobné vady a nátok balastních vod do kanalizace zjištěné při společné prohlídce s TDS. Z přiložených dokumentů je patrné, že kanalizace má další vady.

Zhotovitel v reakci (17. 1. 2023 [72]) uvádí, že poslední dopis od obce neuvádí nové informace z věcné či technické stránky s tím, že pozice zhotovitele byla vysvětlena v předchozí korespondenci a že se jedná o záležitosti řešené a vyřešené znaleckým posudkem VUT v Brně. Zhotovitel opakovaně nesouhlasí s uplatňováním údajných nároků včetně smluvní pokuty a dále opakovaně vyzývá k formálnímu podpisu protokolů, převzetí díla a o zaplacení dlužné částky případně ke sdělení požadavků a termínu případného osobního projednání.

Obec (23. 1. 2023 [73]) ohledně stavu kanalizačního sběrače opakovaně odkazuje na dopis z 13. 1. 2023 a k výzvě o stanovení termínu jednání žádá obec zhotovitele o zvolení jednoho z navržených mediátorů.

Zhotovitel (31. 1. 2023 [74]) rovněž odkazuje na předchozí korespondenci a na doložený znalecký posudek znaleckého ústavu VUT v Brně. Dále uvádí, že v případě čtyř míst, kde kamerové průzkumy odhalily prolínání podzemní vody, je zhotovitel připraven tyto nedostatky, které se projevily po 1,5 roku provozování, odstranit. Dále konstatuje, že zasláné hodnoty ovality (z měření osy „Y“) jsou v tolerancích výrobce.

Dopisem ze 14. 2. 2023 [75] obec Psáry zasílá zhotoviteli další vyúčtování smluvní pokuty za období od 1. 1 do 31. 1. 2023.

V druhém dopise z 14. 2. 2023 [76] obec Psáry ve vztahu k předchozím dopisům zhotovitele [69][74] poukazuje na to, že zhotovitel opakovaně pouze obecně odkazuje na znalecký posudek VUT v Brně, ale nereaguje na věcné a odůvodněné námitky.

V únoru 2023 emailem [77] předložil zhotovitel technologický postup opravy pro ŠAA-20a, ŠAA-25a, ŠAA-07 a šachtě ŠS před zahradnictvím. V návaznosti na odsouhlasení postupu ze strany TDS zhotovitel uvádí, že tyto nedostatky (reklamované po více než 1,5 roce provozování) nepovažuje za vady, za něž by zodpovídal. Zhotovitel dále uvádí, že zapisovat tyto úkony do stavebního deníku dokončené stavby, který byl doložen v létě 2021, nedává smysl a navrhuje sepsat zápis o odstranění reklamovaných záručních vad. TDS v odpovědi uvádí, že se jedná stále o rozestavěné dílo, které nebylo doposud předáno. TDS žádá zhotovitele o jasné vyjádření, že odmítá řešit vady a nedodělky díla a odmítá vést stavební deník dle SoD. TDS odvolává souhlas s prováděním prací na odstranění vad a nedodělků do doby splnění výše uvedeného (především pak požaduje vedení stavebního deníku) a dále uvádí, že bude dále komunikovat pouze s odpovědnou osobu s platnou autorizací v oboru stavby vodního hospodářství.

Zhotovitel ve své odpovědi (21. 2. 2023 [78]) na dopisy z 14. 2. 2023 uvádí, že rezolutně odmítá, že by dílo trpělo vadami, za které odpovídá zhotovitel, a odkazuje na dřívější korespondenci a znalecký posudek VUT. V souvislosti s tím dle zhotovitele nemůže obstát tvrzení obce o neexistenci povinnosti dílo převzít a o vzniku nároku na smluvní pokuty.

V následujícím dopise (1. 3. 2023 [79]) obec bere na vědomí odmítnutí vad díla (obec je považuje za vady díla a zhotovitel za záruční vady), nesouhlas se smluvní pokutou a odkaz na znalecký posudek VUT. Obec dále odkazuje na komunikaci TDS se zástupcem zhotovitele ohledně odstranění průsaků z revizních šachet kanalizačního sběrače [77] a uvádí, že v případě zájmu situaci řešit zhotoviteli nic nebrání založení nového stavebního deníku.

Obec Psáry zaslala 6. 3. 2023 zhotoviteli další vyúčtování smluvní pokuty za únor 2023.

Dopisem z 8. 3. 2023 [80] zhotovitel uvádí informace v souvislosti s organizací mediace a dále deklaruje snahu provést práce na odstranění průsaků v šachtách ŠAA-20a, ŠAA-25a, ŠAA-07 a šachtě ŠS, a to i přes to, že se na podstatě, povaze, příčinách a důsledcích těchto vad s obcí neshodne (probíhá zajištění DIO/DIR).

Obec Psáry (13. 3. 2023 [82]) pak mimo uvedení dalších informací ohledně organizace mediace oceňuje deklarovanou snahu zhotovitele o opravu revizních šachet, přičemž upozorňuje, že veškeré stavební práce byly zastaveny rozhodnutím TDS a že obci

nebyla zhotovitelem sdělena osoba, která je stavbyvedoucím a odpovědnou osobou s příslušnou autorizací a která bude komunikovat s TDS.

V reakci na dopis obce z 6. 3. 2023 zhotovitel (13. 3. 2023 [83]) uvádí, že stavba byla dokončena a předána v létě 2021 a že tvrzení v dopisu od obce nejsou dle jeho názoru pravdivá. Zhotovitel nadál odmítá, že by dílo trpělo vadami, za které by odpovídal. Dále odkazuje na znalecký posudek VUT v Brně, který byl již dříve obci předložen. Zhotovitel se opakovaně vymezuje vůči nárokům obce (včetně tvrzené smluvní pokuty) a poukazuje na dřívější korespondenci.

V návaznosti na obci předloženou žádost o dočasné dopravní zařízení a zvláštní užívání komunikace (DIO/DIR) požádal TDS o upřesnění plánovaných prací, které zhotovitel hodlá v daném termínu provést, protože TDS k akci nemá žádné informace a upozorňuje na nerespektování základních pravidel realizace díla a podmínek SoD. Zástupce zhotovitele uvádí, že plánuje provést opravu reklamovaných nátoků do šachet ŠAA-20a, ŠAA-25a, ŠAA-07 a ŠS (u zahradnictví) vlepením vložky dle schváleného technologického postupu. Zhotovitel nesouhlasí s domněnkou o nerespektování základních pravidel s tím, že postupuje v souladu s pravidly jako u každé reklamace. [87]

3.2.7 Vedení stavebního deníku v průběhu výstavby

V záznamu z jednání, které se uskutečnilo v rámci předání staveniště a zahájení stavebních prací, dne 25. 5. 2020 na OÚ Psáry [5], je uvedeno, že na stavbě bude oficiálně jeden stavební deník pro všechny stavební objekty v rámci akce „II/105 Psáry, průtah (opakování)“.

Stavební deníky ([11] až [16]) týkající se všech předmětných stavebních objektů byly vedené od 25. 5. 2020 do 30. 6. 2021., kdy je proveden poslední zápis [16], a od tohoto data nemá znalec k dispozici další souvislé zápisy ani stavební deník průběžně vedený dodavatelem až do roku 2022. Stavební mistr dodavatele (IMOS Brno, a.s.) p. Jaroslav Petrlík (osoba bez autorizace a oprávnění vést stavbu) dne 24. 1. 2022 (při provádění tlakové zkoušky v rámci místního šetření v souvislosti s problematikou stavby „Vodovod Psáry – připojení obce Psáry na Posázavský vodovod“) potvrdil znalci [23], že stavební deník dodavatel od června 2021 nevede a není k dispozici. Stavba přitom průkazně pokračovala i po tomto termínu. Poslední zápis z KD, který má znalec k dispozici, je z 23. 6. 2021 [18]. V něm je uvedeno, že vzhledem k dokončování stavby se již další KD nebude konat.

K založení a vedení stavebního deníku došlo až od 20. 12. 2021 po změně TDS (Ing. Václav Novák, AI 0013603) [20], a to nestandardním způsobem, kdy deník vedl a zapisoval do něj TDS a dodavatel (zhotovitel stavebních prací) odmítal připodepsání standardního zápisu o provádění prací.

Stavební deník vedený dodavatelem od 15. 2. 2022 do 11. 3. 2022 byl v průběhu března 2022 ztracen stavbyvedoucím (p. Petrlík). Scan zápisů ve stavebním deníku za uvedené období [84] poskytl znalci TDS Ing. Novák z 1. kopie tohoto stavebního deníku.

Další nově založený stavební deník, do kterého stavbyvedoucí nejprve zpětně přepsal

zápisy ze ztraceného deníku, je veden od 15. 2. 2022 do 24. 6. 2022 (do č. listu 4231152) [85]. Pro období od 25. 6. 2022 do 11. 7. 2022 nebyl znalci předložen žádný zápis ve stavebním deníku. Zápisy jsou v SD opětovně vedeny od 12. 7. 2022 (od č. listu 4231154) do 21. 7. 2022 [86]. List č. 4231153 chybí.

Od 22. 7. 2022 není opětovně stavební deník dodavatelem stavby veden.

Níže je uvedeno stručné shrnutí zápisů a informací týkajících se stavby kanalizačního sběrače (IO 01) ve stavebním deníku z období 15. 2. 2022-21. 7. 2022 [84][85][86].

- V zápise ze dne 18. 2. 2022 zhotovitel uvádí, že stavební práce byly zastaveny ze strany TDS (pokyn zaslán emailem).
- TDS 3. 3. 2022 zapsal, že mu byl předložen stavební deník zhotovitele s tím, že přerušení stavebních prací trvá do doby předložení a schválení technologických postupů.
- Zhotovitel 3. 3. 2022 dále zapsal, že technologické postupy (mimo jiné i pro zatěsnění nátoku balastních vod v šachtách) byly předloženy 23. 2. 2022 elektronicky. Dále uvádí, že připomínky z jednání byly zapracovány a 3. 3. 2022 elektronicky zaslány k odsouhlasení, a žádá o jejich schválení.
- Ke dni 11. 3. 2022 byly stavební práce stále přerušeny.
- Zápisem z 25. 3. 2022 TDS souhlasí s prováděním kamerové prohlídky kanalizace s požadavkem na kontinuální měření ovality a sklonu potrubí.
- Dle zápisů pak probíhaly kamerové průzkumy (včetně vakování a čištění kanalizace) v období 27. 3.-31. 3. 2022.
- Zápis TDS ze dne 7. 4. 2022 uvádí, že stavební deník je od tohoto data veden opět ve formě originálu s tím, že v období 15. 2. -7. 4. 2022 byl veden jako kopie s přepsáním vytržených listů z původního ztraceného deníku.
- TDS pak 11. 4. 2022 žádá o předložení kamerových průzkumů kanalizace, harmonogramu prací a oprav poklopů revizních šachet kanalizace zasahujících do chodníku a po předání výstupů z nedávno dokončených kamerových průzkumů o předložení technologického postupu zatěsnění průsaku do kanalizace.
- 11. a 12. 4. 2022 bylo prováděno dočištění hrubých nečistot v šachtách po provádění kamerových průzkumů.
- V zápisu z 12. 4. 2022 zhotovitel uvádí, že kamerové prohlídky budou předloženy po kompletním provedení (v době zápisu dokončeno cca 80 %), že harmonogram oprav a prací bude TDS předložen a že technologické postupy oprav kanalizace již byly předloženy (s odkazem na předchozí zápisy), ale nebyly doposud schváleny.
- Ve dnech 19. a 20. 4. 2022 proběhla úprava zhlaví a poklopu šachty ŠAA-20 (vybourání nepřístupného zhlaví revizní šachty).
- V zápisu ze dne 21. 4. 2022 TDS upozorňuje na provádění oprav poklopů revizních šachet zasahujících do prostoru chodníku a k zjištěnému požaduje informaci o tom, kdo dal pokyn k provádění, dále požaduje předložení technologického postupu a platného DIR a DIO k prováděným pracím.
- Zhotovitel 21. 4. 2022 zapsal, že práce byly provedeny na základě výzvy KSÚS

(objednatel č. 1). Technologický postup (TP) prací nebude předložen, protože shodný TP byl již předložen pro obnovu šachet dešťové kanalizace. Zhotovitel dále uvádí, že v prostoru chodníku se DIO a DIR nevydává.

- Ve dnech 21. a 23. 4. pak pokračovaly práce na úpravě poklopu šachty ŠAA-20.
- 25. a 26. 4. 2022 probíhalo dokončení kamerových průzkumů kanalizace. 26. 4. byla rovněž provedena oprava nátok z přípojky v ŠAA-04.
- V zápisu ze dne 27. 4. 2022 TDS žádá o předání výsledků kamerových průzkumů a opakovaně žádá o sdělení, kdo dal pokyn k vybourání chodníku a komunikace pro obnovu revizní šachty kanalizace. Dále sděluje k problematice atypického poklopu, kde šachta zasahuje do komunikace i chodníku, že je nezbytné doplnit výkres technického řešení, provést výpočet únosnosti a doplnit řešení protiskluzových úprav a kotvení. Dále TDS žádá o sdělení, kdo vydal pokyn k provedení vložky kanalizace v místě napojení potrubí do šachty (pozn. znalec: pravděpodobně se jedná o šachtu ŠAA-04). TDS dále žádá o předložení harmonogramu odstranění vad na kanalizaci.
- Zhotovitel 28. 4. 2022 uvádí, že výstupy kamerových průzkumů budou dodány, až budou k dispozici. Úprava šachty ŠAA-20 byla provedena na základě reklamace KSÚS. K věci atypického poklopu zhotovitel odkazuje na dodatečné požadavky obce a žádá o předložení prvku, který má být pro úpravu použit. Ohledně vložky zhotovitel rovněž odkazuje na dodatečné požadavky obce na dílčí úpravy a uvádí, že vložka byla provedena dle odsouhlaseného technologického postupu. K žádosti o předložení harmonogramu odstranění vad zhotovitel uvádí, že se nejedná o vady kanalizace a že toto nebylo předmětem plnění dle SoD. Dokončená komunikace byla k 29. 6. 2021 předána a objednatelem převzata. Dodatečné požadavky obce (obnova zabetonovaných a z povrchu komunikace nepřístupných původních revizních šachet splaškové kanalizace ŠD2 a ŠD3) budou provedeny po schválení DIO a DIR.
- TDS 6. 5. 2022 žádá o sdělení termínu předání výstupů z kamerových průzkumů a požaduje předložení detailního řešení poklopů šachet umístěných v přechodu chodníku a komunikace.
- V reakci na zápis TDS zhotovitel 9. 5. 2022 uvádí, že kamerové průzkumy kanalizace byly dokončeny a budou součástí znaleckého posudku, jehož zpracování bylo zhotovitelem zadáno. K atypickým poklopům pak uvádí, že technické řešení bylo předáno 12. 4. 2022 a odsouhlasení urgováno 23. 4. 2022 s tím, že do dne tohoto zápisu nebylo odsouhlaseno.
- V zápisu z 11. 5. 2022 TDS žádá o předání provedených úprav na oddílné splaškové kanalizaci a žádá o předložení kamerových záznamu po provedení úprav na kanalizaci.
- Zápisem ze dne 16. 5. 2022 opět TDS žádá o předání kamerových průzkumů kanalizace. Dále TDS žádá o předání všech zásahů a prací na kanalizaci s tím, že předání bude provedeno za účasti budoucího provozovatele (výzvou do stavebního deníku) a žádá o sdělení dalšího postupu prací včetně harmonogramu. TDS rovněž žádá o reakci na zápis z 11. 5. 2022.
- Zhotovitel zapsal 16. 5. 2022 odpověď na zápis TDS z 11. 5. 2022. V něm odkazuje na vlastní zápis z 9. 5. 2022 (tj. že kamerové průzkumy budou zapracovány do znaleckého posudku VUT).

- 17. 5. 2022 zapsal zhotovitel odpověď na zápis TDS z 16. 5. 2022. V otázce předání výstupu z kamerových průzkumů opět odkazuje na zápis ze dne 9. 5. 2022. TDS bude k předání zásahů na kanalizaci vyzván samostatným zápisem (dále uvádí předpoklad dokončení ŠD3). Zhotovitel předložení harmonogram prací po odsouhlasení technického řešení vodovodu ze strany objednatele.
- TDS žádá (12. 7. 2022) o sdělení termínu předání znaleckého posudku VUT v Brně, který nebyl do data tohoto zápisu předložen.
- Zhotovitel v zápisu z 13. 7. 2022 odpovídá, že znalecký posudek bude předložen po jeho odevzdání zpracovatelem (očekává se v nejbližších dnech).
- V zápisu z 21. 7. 2022 TDS opakovaně žádá o předložení výstupů z kamerových průzkumů kanalizace (včetně záznamů a protokolů).

3.2.8 Zhotovitelem předložené doklady k předání díla obci Psáry

Zhotovitel stavby předložil 01/2022 obci Psáry dokumentaci pro předání díla. Níže je řešena pouze část dokumentace týkající se kanalizačního sběrače, tj. část 4, IO 01 – Kanalizace. Součástí dokumentace (dokumentace byla poskytnuta znalci v elektronické podobě [10]) je titulní zpráva, která uvádí identifikační údaje stavby, obsah elektronicky odeslaných dokladů předávaných v tištěné podobě a prohlášení o shodě dodavatele. Ve zprávě je uvedeno zahájení stavby k 05/2020 a dokončení stavby k 06/2021. Dokumentace pro předání díla dle titulní zprávy obsahuje:

- 1) *Prohlášení o shodě dodavatele*
- 2) *Archeologický dohled*
- 3) *Dokumentace skutečného provedení stavby (samostatná část mino šanon – kompletní provedení)*
 - *technická zpráva*
 - *výkresová část*
- 4) *Tlakové zkoušky po jednotlivých úsecích*
- 5) *Kamerové prohlídky s vyhodnocením (samostatný šanon)*
 - *Protokoly kamerových prohlídek (včetně dešťové kanalizace)*
 - *kamerový záznam z prohlídky – Samostatná CD (včetně dešťové kanalizace)*
- 6) *Provozní řád kanalizace*
- 7) *Použité materiály – certifikáty, prohlášení o shodě*
 - *komunikace, chodníky*
 - *betony*
 - *stavební chemie*
 - *potrubí*
 - *kamenivo*
 - *betonové šachty*
- 8) *Geometrický plán*
- 9) *Hutní zkoušky kanalizace a komunikací*
- 10) *Protokol o kontrole kanalizačních šachet provozovatelem*
- 11) *Situace s e zakreslením demontovaného a zalévaného potrubí*
- 12) *Souhlas správce sítí s kolaudací*
- 13) *Souhlas správce komunikace s kolaudací*
- 14) *Souhlas budoucího provozovatele s kolaudací*

- 15) *Prohlášení poddodavatele*
 - prohlášení o nakládání s odpady
 - rozbor zemin
- 16) *Geodetické zaměření skutečného stavu kanalizace*
- 17) *Fotodokumentace (samostatná CD)*

3.2.9 Kamerové průzkumy kanalizačního sběrače Psáry

Kamerové průzkumy 09/2020, 02-06/2021 (zpracovatel: SEZAKO Prostějov s.r.o., WOMBAT, s.r.o.) [10.5]

Součástí dokladové části předané zhotovitelem stavby objednateli (obec Psáry) byly i kamerové průzkumy kanalizačního sběrače. Kamerové průzkumy byly provedeny 09/2020 (úseky mezi ŠAA-26 a ŠAA-28) a dále 02-06/2021 (zbývající úseky sběrače mezi ŠS u ČOV a ŠS v místě napojení stoky „A“). Kamerové zkoušky nebyly provedeny v úsecích propojení stávajících kanalizačních stok „A1“ a „F“ a výtlačného potrubí „Dt“ s novým sběračem [10.5].

Kamerové průzkumy 03-04/2022 (zpracovatel: SEZAKO Prostějov s.r.o.)

Zhotovitel stavby následně v návaznosti na probíhající spor s obcí Psáry týkající se poruch na sběrači kamerové průzkumy zopakoval. Kamerové zkoušky byly provedeny 03-04/2022 (např. dle [36]). Zhotovitel předal výstupy z kamerového průzkumu pouze znaleckému ústavu Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební (dále VUT) jako podklad pro zpracování znaleckého posudku (viz kapitola 3.2.12). Výstupy z kamerového průzkumu nebyly zhotovitelem předány obci Psáry ani na opakovanou žádost. Dle výčtu zdrojů dat znaleckého posudku VUT (položka 134 [43]) nebyly kamerové průzkumy provedeny nebo předány v rozsahu celého sběrače, případně se může rovněž jednat o překlep ve výpisu zdrojů – chybí úseky pro napojení stoky „A1“ (ŠAA-20/ŠAA-20a, ŠAA-20a/ŠAA), „Dt“ (ŠAA-11/ŠDt-01) a úseky ŠAA-25a/ŠAA-25 a ŠAA-26/ŠAA-25a. Zpracovateli tohoto znaleckého posudky nebyly kamerové průzkumy z 03-04/2022 předány.

Kamerové průzkumy 09/2022 (zpracovatel: HERČÍK a KŘÍŽ, spol. s r.o.) [54]

V návaznosti na výše uvedené nechala obec Psáry provést 09/2022 další kamerové průzkumy [54] pro kontrolu stavu kanalizačního sběrače. Průzkumy byly provedeny na celé délce sběrače včetně úseků napojení na stávající gravitační stoky „A1“ a „F“. Chybí úsek ŠAA-11/ŠDt-01, kde je na sběrač napojeno výtlačné potrubí stoky „Dt“.

3.2.10 Geodetické zaměření skutečného provedení stavby

Geodetické zaměření skutečného provedení stavby splaškové kanalizace (zpracovatel: GEOnline spol. s r.o.) [10.17]

Jedním z dokumentů dokladové části předané zhotovitelem stavby je i geodetické zaměření skutečného provedení stavby, které bylo zaměřováno průběžně během realizace mezi 06/2020 a 06/2021 (dokumentace byla vydána až 11/2021 [10.17]).

Na základě tohoto geodetického zaměření stavby byla (11/2021) zpracována

projektová dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS) [10.18].

Kontrolní zaměření kanalizace, GEOTON CZ s.r.o. [81]

Obec Psáry nechala zpracovat kontrolní geodetické zaměření revizních šachet kanalizačního sběrače (stoky „AA“). To bylo provedeno 8. 3. 2023 [81]. Rozdíl nadmořských výšek den šachet se pohybuje cca do 5,0 cm.

3.2.11 Odborné vyjádření znalce (Ing. Jakoubek, 01/2022 [27])

V lednu 2022 bylo vypracováno odborné vyjádření znalce [27] týkající se vodovodu v obci Psáry a kanalizačního sběrače, které byly součástí záměru „II/105 Psáry, průtah (opakování)“.

V kapitole 3. odborného vyjádření znalce byl diskutován stav kanalizačního sběrače na základě předaných podkladů (kamerové prohlídky 09/2020, 02-06/2021 [10.5], místní šetření [24] a další doklady předané zhotovitelem objednateli [10]). Lokality zjištěných poruch byly v rámci odborného vyjádření znalce zakresleny do situačního výkresu. Níže je provedeno shrnutí jednotlivých vad a poruch (označeny písmenem „K“ a číslováním):

K1 Kamerové průzkumy předané zhotovitelem nebyly provedeny ve všech realizovaných úsecích v rámci stavby (chybí např. úseky přepojení stok „A1“ a „F“), přepojení stok bylo provedeno bez souhlasu provozovatele kanalizace v obci Psáry (Technické Služby Dolnobřežanska, s.r.o.).

Znalec doporučil požadovat doplnění kamerových průzkumů v chybějících úsecích, dokladová část je neúplná.

K2 Na základě kamerových zkoušek bylo zjištěno 6 úseků, kde byly evidovány nedoléhající hrdlové spoje potrubí (potrubí nebylo plně zasunuto do hrdla navazující trouby).

Znalec doporučil úseky s poruchami sanovat pomocí bezvýkopové metody (např. použitím sklolaminátového rukávce).

K3 Na 7 úsecích bylo při prohlídce kamerových průzkumů a jejich protokolů zjištěno, že část potrubí je v úsecích uloženo v protispádu, tj. že na trase kanalizace se nachází lokální prohlubně (cca do 8 cm oproti ideální niveletě dna), kde stojí voda.

Znalec doporučil doplnit úseky se zjištěným protispádem do PD DSPS a v rámci této PD zhodnotit i možný vliv na provoz kanalizačního sběrače.

K4 Dle kamerových průzkumů a souvisejících protokolů bylo evidováno 5 úseků potrubí se zvýšenou mírou ovality (i opticky) oproti zbývajícím úsekům sběrače. Dle protokolů se v těchto úsecích pohybuje ovalita do cca 5,0 %.

Znalec doporučil opakovat kamerové průzkumy a ověřit, zda v mezidobí od předchozích průzkumů nedošlo ke zvyšování deformace potrubí nad mez stanovenou výrobcem potrubí a ověřit, zda zvýšená ovalita nemá vliv na těsnost spojů potrubí a přítoky balastních vod.

K5 Z kamerových průzkumů předaných zhotovitelem [10.5] je jasně patrný výrazný nátok balastních vod v šachtě ŠAA-25a se zděným dnem, a to netěsnostmi ve zděné i prefabrikované části. Další přítok balastních vod byl zjištěn v šachtě ŠAA-04 v místě plánovaného dopojení stoky „E“. V době provádění kamerového průzkumu byl nátok do šachty zaslepen, v záslepce však byl otvor (prasklina), kterým do stoky natékala voda. Odborné vyjádření znalce dále diskutuje stav předložených protokolů o zkouškách vzduchotěsnosti. Zkoušky vzduchotěsnosti nebyly provedeny ve všech úsecích sběrače (např. úseky s netěsnou šachtou ŠAA-25a chybí), z dostupných protokolů je patrné zkopírování razítek a podpisů zhotovitele zkoušek na některých protokolech. K provádění zkoušek vzduchotěsnosti nebyl přizván zástupce provozovatele, investora nebo TDS. V návaznosti na tato zjištění znalec pochybuje o validitě předložených protokolů a o provedených zkouškách vzduchotěsnosti.

Znalec doporučil sanovat šachty s evidovanými nátoky balastních vod a opakovat zkoušky vzduchotěsnosti (vdotěsnosti) všech úseků stok.

K6 V šachtách ŠAA-03 a ŠAA-04 byly zjištěny známky vzdouvání vody (znečištění vnitřní prostor revizních šachet), které poukazují na možný výskyt tlakového proudění v potrubí. K tvorbě tlakového proudění může docházet například při srážkových situacích, a to rovněž v souvislosti s nízkým sklonem potrubí v některých úsecích sběrače.

Znalec doporučil vyžádat vyjádření TDS a provozovatele kanalizace k výskytu a příčině tlakového proudění před převzetím díla. Šachty nebyly po výstavbě vyčištěny, a tak nejde v tuto chvíli s jistotou určit, zda je znečištění způsobeno tlakovým prouděním nebo pochází ještě z období výstavby kanalizace. Znalec dále doporučil vyčištění šachet a provedení kontroly jejich stavu (cca po měsíci) a dále provedení místního šetření při výskytu výraznějších srážkových situací.

K7 Znalec provedl porovnání sklonů jednotlivých úseků sběrače dle zaměření skutečného provedení stavby [10.17] a projektové dokumentace pro provádění stavby [8]. Porovnáním byly zjištěno, že v některých úsecích došlo k poměrně značným změnám sklonu – zvýšení (např. ŠAA18-ŠAA19 navrhovaný sklon 6,7 ‰ a realizovaný sklon 21,3 ‰) i snížení (např. ŠAA8-ŠAA9 navrhovaný sklon 4,1 ‰ a realizovaný sklon 0,6 ‰).

Znalec v odborném vyjádření uvedl, že v projektové dokumentaci DSPS sběrače [10.18] by mělo být do kapitoly souhrnné technické zprávy d) *zhodnocení stávajícího stavebně technického stavu* doplněno zhodnocení změny sklonu potrubí a současně i stavu sběrače na základě kamerových průzkumů. Do dokumentace (části D. – viz kapitola 3.2.4 tohoto znaleckého posudku) by rovněž měly být doplněny alespoň výkresy použitých a atypických technických řešení.

V odborném vyjádření znalce [27] bylo rovněž upozorňováno na to, že dle sdělení zadavatele (obce Psáry) bylo u části revizních šachet provedeno sesazení skruží s tloušťkou stěny 90 mm a 120 mm. U takových šachet je použit obrácený zámek a

časem může dojít k jejich deformaci a sesednutí. U takto sestavených šachet nelze zaručit jejich vodotěsnost. Znalec doporučil prověřit uvedené ze strany TDS před převzetím díla.

Závěrem kapitoly týkající se kanalizačního sběrače znalec v odborném vyjádření poukazuje na to, že zadavateli (obci Psáry) byly předány doklady nezbytné pro vydání kolaudačního rozhodnutí pouze ve formě kopií a nikoliv originálů tak, jak požaduje smlouva o dílo [1]. Znalec dále zjistil tyto nedostatky dokladové části předané zhotovitelem stavby:

- Chybí doklady o řádné likvidaci odpadů v období po 06/2021.
- Předložené protokoly o kontrole hutnění zemin a výsledky statických a dynamických zkoušek jsou nepřezkoumatelné. Dle sdělení zadavatele nebyl k provádění zkoušek přizván TDS ani investor stavby, provádění zkoušek nebylo realizováno v souladu s kontrolním a zkušebním plánem stavby, není evidováno v zápisech stavebního deníku. Znalec doporučil uvedené validovat a soulad zkoušek s KZP potvrdit ze strany TDS.
- Chybí doklad o likvidaci zařízení staveniště v souladu se SoD (zařízení staveniště bylo dle šetření znalce k 01/2022 stále využíváno)
- Chybí úplný protokol o kontrole zhlaví a přístupnosti poklopů všech revizních šachet.
- Chybí stanovisko budoucího provozovatele vodovodu TS Dolnobřežanska, s.r.o.
- Chybí protokol o předání a převzetí dokončené stavby.

V závěrečné kapitole 5.1 odborného vyjádření znalce jsou odpovědi na otázky zadavatele. Kanalizačního sběrače se týkají otázky 4) až 7). Otázky a odpovědi na ně jsou citovány níže [27]:

4) Jaký je faktický stav nepředaného a nedokončeného díla kanalizace? Je kanalizace schopná bezporuchového provozu?

Odpověď:

Na trase kanalizačního sběrače bylo zjištěno několik vad a nedodělků. Hlavními vadami jsou zjištěné nátoky balastní vody, nedoléhající hrdlové spoje potrubí (které mohou být příčinou netěsností) a hraniční přípustná míra ovality potrubí v některých úsecích. Všechny zjištěné vady jsou konkrétně popsány na str. 27 až 31.

Kanalizační sběrač nelze v současném stavu považovat za bezporuchově provozovatelný (nezbytné prověřit možný výskyt tlakového proudění v úsecích s nízkým spádem před nátokem do ČOV, nutno prověřit, že nedochází ke zvýšení deformace potrubí, nutno sanovat netěsnosti a nátoky balastních vod atd.).

Zde je nezbytné poznamenat, že oprava zjištěných vad a poruch je proveditelná konvenčními metodami a po jejich odstranění a vypořádání považuje znalec kanalizační sběrač za schopný bezporuchového provozu.

5) Existují a jsou k dispozici veškeré náležitosti a dokladová část k dokončenému dílu kanalizace? Zejména jde o geodetické zaměření stavby, dokumentace skutečného provedení stavby, průkazné tlakové zkoušky kanalizace, kamerové zkoušky kanalizace a další doklady dle SoD, ČSN a závazných předpisů.

Odpověď:

Zhotovitel doložil ke stavbě kanalizačního sběrače rozsáhlou dokladovou dokumentaci. Níže jsou popsány zjištěné nedostatky předložených dokladů, dokladová část je neúplná ve smyslu požadavků SoD.

- Součástí dokladů jsou zkušební protokoly o zkouškách vzduchotěsnosti stok. Zkoušky nebyly provedeny za přítomnosti zástupce investora nebo provozovatele a jsou nepřezkoumatelné (viz text výše). S ohledem na masivní nátoky balastních vod zjištěné během kamerových průzkumů je nelze považovat za validní a zkoušky je nezbytné opakovat.
 - Zhotovitel doložil kamerové průzkumy páteřního sběrače. Průzkumy v nově realizovaných úsecích kanalizace propojujících stávající stoky s novým sběračem chybí.
 - Dalším předloženým dokladem je PD DSPS „Kanalizace Psáry – páteřní sběrač“. Do kapitoly d) zhodnocení stávajícího stavebně technického stavu, která je součástí souhrnné technické zprávy by je třeba doplnit vyjádření zpracovatele PD k odchýlkám podélných sklonů oproti PD RDS. Dále má PD DSPS obsahovat v přílohách D. výkresy specifických technických řešení použitých při výstavbě (např. charakteristické řezy, uložení chráničky sběrače v mostní konstrukci, výkres atypické zděné šachty atd.). PD nevyhovuje vyhlášce 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Dokumentaci je nutno upravit a doplnit.
 - Předložené protokoly o kontrole hutnění zemin a výsledky statických a dynamických zkoušek jsou nepřezkoumatelné. Dle sdělení zadavatele nebyl k provádění zkoušek přizván TDS ani investor stavby, provádění zkoušek nebylo realizováno v souladu s kontrolním a zkušebním plánem stavby, není evidováno v zápisech stavebního deníku. Znalec doporučuje uvedené validovat a soulad zkoušek s KZP potvrdit ze strany TDS.
 - Chybí stanovisko budoucího provozovatele kanalizace TS Dolnobřežanska, s.r.o.
 - Chybí úplné doklady o řádné likvidaci odpadů (protokoly o likvidaci odpadů jsou z 06/2021), odvoz materiálu z areálu ČOV probíhal v 10 až 11/2021.
 - Chybí doklad o řádné likvidaci zařízení staveniště v souladu s SoD, zařízení staveniště je dle šetření znalce v 01/2022 zhotovitelem stále využíváno.
 - Chybí protokol o předání a převzetí dokončené stavby.
- 6) Lze dílo „Kanalizace Psáry – páteřní sběrač“ převzít jako ukončenou stavbu oddílné splaškové kanalizace a zahájit provoz, tj. odvod splaškových vod z obce Psáry na ČOV Psáry?

Odpověď:

S ohledem na zjištěný stav znalec nedoporučuje převzít stavební dílo „Kanalizace Psáry – páteřní sběrač“ jako ukončenou stavbu a zahájit její provoz. Před tímto úkonem je nezbytné odstranit a vypořádat zjištěné vady (tj. např. doplnit chybějící kamerové průzkumy, opakovat nevalidní tlakové zkoušky, sanovat nátoky balastních vod a vadně provedené hrdlové spoje, prověřit že v průběhu času nedošlo ke zvyšování ovality resp. deformace potrubí atd.).

- 7) Existují další skutečnosti rozhodné pro posouzení dané věci?

Odpověď:

... (pozn.: níže je citována jen část odpovědi, která má souvislost se stavbou kanalizačního sběrače)

Stavba není vedena k tomu oprávněnou osobou a stavbyvedoucím, zhotovitel vůbec nevede od 1. 7. 2021 stavební deník. Při provádění prací byly opakovaně hrubě porušovány zásady bezpečnosti práce (nezapažené výkopy, nezajištěné sítě TI, ohrožení pracovníků závalem apod.). Je nutno sjednat nápravná opatření. Organizační a technické otázky spojené s převzetím díla a zahájením provozu jsou v kompetenci TDS.

3.2.12 Znalecký posudek č. pol. 15/2022, znalecký ústav Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební [43]

V souvislosti s řešenou problematikou spojenou s kanalizačním přivaděčem nechal zhotovitel stavby zpracovat znalecký posudek [43]. Zpracovatelem znaleckého posudku (číslo položky 15/2022) z července 2022 je znalecký ústav Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební. Znalecký posudek byl zhotovitelem stavby předložen obci Psáry společně s dopisem ze dne 19. 7. 2022 [42].

Níže je uveden výstřižek se zadáním a s účelem znaleckého posudku [43]:

1. ZADÁNÍ ZNALECKÉHO POSUDKU

1.1. ODBORNÁ OTÁZKA ZADAVATELE

Tento znalecký posudek číslo 15/2022 stavby „Kanalizace Psáry“ je vypracován na základě smlouvy o dílo mezi IMOS Brno, a.s., Olomoucká 704/174, 627 00 Brno, IČ: 25322257 a Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Veveří 331/95, 60200 Brno, IČ 00216305. Zakázka je vedená pod zakázkovým číslem HS1222N2010 u Znaleckého ústavu.

Předmětem plnění je zpracování znaleckého posudku ve věci stavby kanalizace v obci Psáry a v rámci znaleckého posudku je úkolem odpovědět na následující otázky:

1) Otázka č. 1:

Brání objednatel (investorem) stavby tvrzené nedostatky na kanalizaci řádnému provozu díla?

2) Otázka č. 2:

Je kanalizace provedena v souladu se zadáním a normovými tolerancemi? Dochází u kanalizace k prostupu balastních vod? Jakého původu jsou balastní vody z kanalizačních přípojek? Brání tyto balastní vody řádnému provozu díla?

3) Otázka č. 3:

Jsou doklady předané obci Psáry podle předloženého seznamu zhotovitele, doklady dostačujícími k užívání a provozování díla - II. etapy liniové stavby kanalizace - zhotoveného na základě smlouvy o dílo ze dne 12. 05. 2020, jejímž předmětem je zhotovení díla "II/105 Psáry, průtah (opakování)"?

4) Otázka č. 4:

Je rozsah dokumentace skutečného provedení stavby kanalizace zhotovený společností IMOS Brno, a.s. v souvislosti se smlouvou o dílo ze dne 12. 05. 2020, jejímž předmětem je zhotovení díla "II/105 Psáry, průtah (opakování)", v souladu s právními předpisy, vyhláškami a českými technickými normami?

5) Otázka č. 5:

Je "ovalita" potrubí splaškové kanalizace v souladu technickými normami a požadavky na maximální přípustnou "ovalitu" potrubí stanovené výrobcem?

6) Otázka č. 6:

Je deformace potrubí splaškové kanalizace v souladu technickými normami a požadavky na maximální přípustnou "deformaci" potrubí stanovené výrobcem?

V dílčích částech se v rámci odpovědí vyjádřete k závěrům uvedeným v odborném vyjádření Ing. Martina Jakoubka z 01/2022, zadavatel obec Psáry.

1.2. ÚČEL ZNALECKÉHO POSUDKU

Posudek je vypracován pro účely jednání včetně případného soudního sporu.

Obr. 5 Výstřížek se zadáním a s účelem znaleckého posudku [43]

Znalecký posudek VUT v kapitole 3. **NÁLEZ** shrnuje a řeší v rámci podkapitol následující informace a podklady:

3.3.1. Základní informace o posuzované stavbě

Kapitola uvádí identifikační údaje všech stran a subjektů spojených s řešeným záměrem (investor, zhotovitel, zpracovatelé projektových dokumentací, geodetického zaměření a znaleckých úkonů, dále výkon autorského a technického dozoru atd.)

3.3.2. Projektová dokumentace DSP/DPS

Kapitola shrnuje vybrané informace a výřezy z výkresových příloh z projektové dokumentace ve stupni pro stavební povolení a pro provádění stavby (Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s., 04/2018 [1]), které zpracovatel vyhodnotil jako podstatné pro posouzení věci.

3.3.3. Geodetické zaměření skutečného provedení stavby

Kapitola obsahuje zpracovatelem vybrané informace a výřezy z příloh geodetického zaměření skutečného provedení stavby (GEOline spol. s r.o., 11/2021 [10.17]).

3.3.4. Projektová dokumentace skutečného provedení stavby

Kapitola uvádí znaleckým ústavem vybrané informace uvedené v projektové dokumentaci skutečného provedení stavby (Vodohospodářský rozvoj a výstavba, a.s., 11/2021 [10.18]) rozhodné pro zpracování znaleckého posudku.

3.3.5. Kamerový průzkum kanalizačních stok

Kapitola rekapituluje znaleckým ústavem *vybrané podstatné informace z kamerových průzkumů kanalizačních stok zajištěné zadavatelem znaleckého posudku, tedy zhotovitelem stavby*. V rámci kapitoly jsou uvedeny výřezy z protokolu kamerových průzkumů jednoho úseku (ŠAA-08/ŠAA-07) kanalizačního sběrače a 4 výřezy z pořízených videozáznamů.

3.3.6. Odborné vyjádření znalce Ing. Jakoubka

V této kapitole jsou uvedeny citace otázek 4) až 7) z odborného vyjádření znalce [27], odpovědi na ně a dále jsou vloženy výřezy výkresových příloh č. 3 a 4, které se týkají tematiky spojené s kanalizačním sběračem (viz rovněž kapitola 3.2.9 tohoto znaleckého posudku).

3.3.7. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Kapitola shrnuje požadavky na dokumentaci skutečného provedení stavby dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. (§ 4 a příloha č. 14).

3.3.8. Vyhláška č. 169/2016 Sb. o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky

Kapitola cituje odstavec (1) § 2 vyhlášky č. 169/2016 Sb. o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky, který uvádí, že *dokumentací podle § 92 odst. 1 písm. a) zákona o zadávání veřejných zakázek je dokumentace, která rozsahem odpovídá mimo jiné projektové dokumentaci pro provádění stavby podle vyhlášky o dokumentaci staveb.*

3.3.9. Obecné požadavky tvarové deformace u plastového potrubí

V této kapitole je provedeno shrnutí informací z normativních a odborných podkladů týkající se problematiky ovality a deformace plastového potrubí.

Nejprve je citována již zrušená norma ČSN CEN/TS 1852-3, která uvádí, že konečná průměrná deformace pro PVC-U je pod 10 % a konečná maximální deformace pod 15 % s tím, že uvedené hodnoty nemají za následek vznik poškození a jsou navrženy z důvodu provozuschopnosti.

Zpracovatel dále odkazuje na výrobní normy z běžných materiálů PE, PP a PVC (např. ČSN EN 1401 a ČSN EN 1852-1), z nichž cituje *„Při normálních instalačních podmínkách bude očekávaná průměrná deformace vnějšího průměru trubek menší než 8 %. Ale i deformace spojů do 15 %, způsobené např. pohybem půdy nemají vliv na funkční vlastnosti systému“* nebo že *„deformace do 15 % neovlivní řádnou funkci systému“*.

Dále je uvedena citace z návodu pro použití a montáž trub a tvarovek z neměkčeného PVC-U pro venkovní kanalizační systémy výrobce Funkce Kunststoffe GmbH (tj. výrobce použitého na stavbu kanalizačního sběrače) *„... V zásadě platí: Nepatrná deformace 1-3 % je staticky očekávaná reakce na zatížení trubního vedení tlakem sedající zeminy, popř. dopravním provozem ... Deformace neovlivňuje správnou funkci trub. Dlouhodobá deformace trubek by neměla v žádném případě překročit hranici 6 %.“*

Následně text posudku cituje katalog dodavatele potrubí, kde ji mimo jiné uvedeno, že *„Maximální okamžitá dovolená deformace kruhového průřezu by měla být stanovena přesnou hodnotou v tendrové dokumentaci ... Podle Dánské normy DS 430, podle které děláme statické výpočty, je potrubí z PP nebo PE dovolena max. přípustná deformace do 9 %. Podle odvětvové normy TNV 75 02 11 zpracované Hydroprojektem, by však dlouhodobá deformace neměla překročit hodnotu 6 % ... Hodnoty ovality*

vychází přibližně dvakrát vyšší než hodnota měřené deformace. Výsledky měření laserovou technologií měří ovalitu". (pozn. znalece: ve skutečnosti bylo použito potrubí z materiálu PVC-U)

V textu je dále zmíněno vyjádření výrobce potrubí EM-LINE k deformaci potrubí k akci „Olomoučany“, které odkazuje na výrobní normu ČSN EN 1852 a dále uvádí, že „*Při normálních instalačních podmínkách bude očekávaná průměrná deformace vnějšího průměru trubek menší než 8-10 %. Ale i deformace do 15 %, způsobené např. pohybem půdy, nemají vliv na funkční vlastnosti potrubního systému*“.

Dále jsou návaznosti na odborný článek uvedeny vzorce pro výpočet deformace a ovality potrubí s komentářem, že v praxi jsou tyto parametry často chybně zaměňovány.

3.3.10. Místní šetření

Kapitola obsahuje 42 fotografických snímků (včetně schématu pochůzky) pořízených během prvního místního šetření provedeného 19. 4. 2022. Na fotografiích jsou převážně poklopy a okolní prostor revizních šachet. V případě ŠAA-04, šachty se zděným dnem z kanalizačních cihel (není uvedeno označení, patrně se jedná o ŠAA-25a) a koncové šachty SŠ (místo přepojení stoky „A“) se jedná o fotografii vnitřního prostoru šachty z povrchu.

Druhé místní šetření zpracovatele znaleckého posudku bylo provedeno 16. 5. 2022 na obecním úřadě Psáry. V rámci místního šetření byly řešeny otázky zpracovatele týkající se problematiky řešeného kanalizačního sběrače a vodovodu, který je předmětem vlastního znaleckého posudku.

Z obou místních šetření byly vypracovány záznamy, které tvoří přílohy znaleckého posudku VUT [43].

V kapitole 4. *POSUDEK* znaleckého posudku je popsán postup při analýze dat (tj. zhodnocení zjištěných skutečností, místní šetření, zpracování znaleckého posudku na základě výše uvedeného a doplnění posudku o vlastní zkušenost zástupců znaleckého ústavu). V podkapitole 4.2 *VÝSLEDKY ANALÝZY DAT* je pak uvedeno, že *předmětem znaleckého posudku je odpovědět na otázky položené zadavatelem*.

Odpovědi na otázky zadavatele jsou uvedeny v kapitole 6.2. znaleckého posudku VUT [43]. Výstřižky jednotlivých odpovědí jsou uvedeny níže. Podstatné informace související s posouzením kanalizačního sběrače a informace, které budou dále řešeny a diskutovány v rámci tohoto znaleckého posudku (viz kapitola 4.2.2) jsou označeny žlutou barvou.

6.2. ODPOVĚĎ

Odpověď na otázku 1) Brání objednatelem (investorem) stavby tvrzené nedostatky na kanalizaci řádnému provozu díla?

- Na základě dostupných informací a ve vztahu k zjištěným vadám dle odborného vyjádření znalce Ing. Jakoubka, tedy v rámci vady „K1 – nejsou k dispozici kamerové zkoušky všech úseků (provedeno přepojení bez souhlasu provozovatele)“ lze konstatovat, že přepojení stoky F a stoky A1 na kanalizační sběrač bylo realizováno dle dohody s TDI v návaznosti na požadavky budoucího provozovatele, projednané a zaznamenané v rámci kontrolního dne č. 17 ze dne 26. 05. 2021 a z hlediska povahy kanalizačního sběrače nebylo možné provést stavební objekt bez přepojení. Kamerový průzkum kanalizačních propojů nebyl stanoven v kontrolním a zkušebním plánu (KZP) stavby. Přestože nebyly v KZP předepsány, byly zadavatelem znaleckého posudku provedeny, lze je považovat za validní a dokládaly řádnost provedení. Dodatečně na žádost investora stavby č. 2 (Obec Psáry) zadavatel znaleckého posudku, tedy zhotovitel stavby provedl další zpracování kamerových záznamů, které potvrdily řádnost provedení kanalizace a skutečnost, že po více jak ¼ roce užívání je kanalizace bez vad, a to z hlediska deformace, respektive ovality;
- na základě dostupných informací a ve vztahu k zjištěným vadám dle odborného vyjádření znalce Ing. Jakoubka, tedy v rámci vady „K2 – nedoléhající spoje potrubí“ lze konstatovat, že na jmenovaných úsecích (ŠAA-35/ŠAA-36, ŠAA-36/ŠAA-37, ŠAA-38/ŠAA-39, ŠAA-39/ŠAA-40, ŠAA-40/ŠAA-41 a ŠAA-41/ŠAA-42) zadavatel znaleckého posudku, tedy zhotovitel stavby, provedl kompletní výměnu potrubí z důvodu zvýšené deformace kanalizačního potrubí po zabudování. Pro spojování potrubí použil systémovou tvarovku od výrobce Funke Kunststoffe, tudíž nejedná se o vadu, ale o jiný druh kanalizačního spoje, tedy spojení potrubí přesuvkou;
- na základě dostupných informací a ve vztahu k zjištěným vadám dle odborného vyjádření znalce Ing. Jakoubka, tedy v rámci vady „K3 – potrubí v protispádu – stojící voda“ lze konstatovat, že na odchylky od projektové dokumentace DSP/DPS, respektive RDS byly realizovány na základě křížení nově budovaného kanalizačního sběrače se stávající inženýrskými sítěmi. Úprava spádu na stavbě tedy reflektovala stávající průběhy sítí a současně byla provedena tak, aby byl zachován a dodržen minimální potřebný spád mezi kanalizačními šachtami, potrubí tedy není v protispádu a je provedeno v souladu s projektem DSP/DPS;
- na základě dostupných informací a ve vztahu k zjištěným vadám dle odborného vyjádření znalce Ing. Jakoubka, tedy v rámci vady „K4 – ovalita potrubí cca 5,0 %“ lze konstatovat, že dodavatel splaškového kanalizačního potrubí Funke Kunststoffe umožňuje deformaci 1-3 % při zabudování a současně dlouhodobá deformace by neměla překročit 6 %. Dodavatel trubního systému Ultra Rib 2 pro dešťové stoky umožňuje deformaci max. 6 %. Deformace je přibližně ½ hodnoty ovality plastového potrubí. V rámci posuzované stavby je na splaškové kanalizaci naměřena deformace do 2,5 % (může být po zabudování 1-3 %, max. 6 %), na dešťových stokách pak do 3,1 % (může být max. 6 %). Nejedná se tedy o vadu, položená potrubí splňují požadavky výrobců;

- na základě dostupných informací a ve vztahu k zjištěným vadám dle odborného vyjádření znalce Ing. Jakoubka, tedy v rámci vady „K5 – nátok balastních vod“ lze konstatovat, že dvě kanalizační šachty byly již dříve opraveny. Dle kontrolního a zkušebního plánu (KZP) stavby byly provedeny zkoušky těsnosti kanalizačního potrubí, ke kterým byly předloženy protokoly. Zkoušky těsnosti kanalizačních šachet nebyly předepsány, netěsnosti kamerovými zkouškami nebyly zjištěny;
- na základě dostupných informací a ve vztahu k zjištěným vadám dle odborného vyjádření znalce Ing. Jakoubka, tedy v rámci vady „K6 – podezření na výskyt tlakového proudění při vyšších průtocích“ lze konstatovat, že dle projektové dokumentace DSP/DPS, respektive RDS byl uvažován přítok DN 600 zaústěný do šachty ŠS (ZÚ) v areálu ČOV do potrubí menšího profilu (pravděpodobně DN 300 – DN 400), a při dešťové události dochází pravděpodobně ke vzdutí a následně k tlakovému proudění. Řešení úseku stoky v areálu ČOV nebylo předmětem stavby a nejedná se o vadu díla. V projektu DSP/DPS chybí řešení redukce/zmenšení profilu navržené kanalizace DN 600 na menší profil (pravděpodobně DN 300 nebo DN 400), tudíž tímto dochází k tlakovému proudění;
- na základě dostupných informací a ve vztahu k zjištěným vadám dle odborného vyjádření znalce Ing. Jakoubka, tedy v rámci vady „K7 – sklon kanalizačního potrubí“ lze konstatovat, že na odchylky od projektové dokumentace DSP/DPS, respektive RDS byly realizovány na základě křížení nově budovaného kanalizačního sběrače se stávající inženýrskými sítěmi. Úprava spádu na stavbě tedy reflektovala stávající průběhy sítí a současně byla provedena tak, aby byl zachován minimální spád mezi kanalizačními šachtami, tedy dle tabulky na str. 33 odborného vyjádření znalce Ing. Jakoubka min. 6,2 pro potrubí DN 500;
- na základě kamerového průzkumu s příslušnými úsekovými protokoly byly zjištěny lokální průhyby, které nebrání provozu díla, mezi kanalizačními šachtami je spád, který odpovídá normovým požadavkům;
- ze strany Znaleckého ústavu lze konstatovat, že výše uvedené vytýkané nedostatky na kanalizaci nejsou vadami, ani je nezpůsobil zadavatel, tedy zhotovitel stavby, nebrání řádnému provozování díla a dle dostupných informací splašková kanalizace je provozována.

Odpověď na otázku 2) Je kanalizace provedena v souladu se zadáním a normovými tolerancemi? Dochází u kanalizace k prostupu balastních vod? Jakého původu jsou balastní vody z kanalizačních přípojek? Brání tyto balastní vody řádnému provozu díla?

- V návaznosti na odpověď na otázku 1) a s ohledem na dostupné podklady a na skutečnosti zjištění při místních šetřeních lze ze strany Znaleckého ústavu konstatovat, že posuzovaná kanalizace byla provedena a je v souladu se zadáním a normovými tolerancemi;
- současně na základě dostupných pokladů a zejména pak s ohledem na kamerové záznamy a místní šetření lze ze strany Znaleckého ústavu konstatovat, že prostupy balastních vod jsou zřejmé z původních kanalizačních potrubí, které zhotovitel v souladu s projektovou dokumentací DSP/DPS

- pouze přepojil na nově budovanou posuzovanou kanalizaci, nejedná se tudíž o nedostatek zadavatele znaleckého posudku, tedy zhotovitele stavby;
- současně na základě dostupných podkladů lze ze strany Znaleckého ústavu konstatovat, že v rámci posuzované stavby kanalizace docházelo ve většině případů k přepojování stávajících kanalizačních přípojek na nově budované stoky a **původ těchto balastních vod ze stávajících přepojených kanalizačních přípojek nemá přímou spojitost se stavbou budovanou zadavatelem znaleckého posudku, respektive zhotovitelem stavby.** Lze konstatovat, že tyto balastní vody z kanalizačních přípojek nejsou způsobeny činností zhotovitele, nebrání řádnému provozu díla zhotovitelem budované kanalizace;
 - současně na základě dostupných pokladů a provedených místních šetření lze ze strany Znaleckého ústavu konstatovat, že **kanalizace je od jejího provedení, tedy od 29. 06. 2021 fakticky v provozu** a ze strany objednatele (investora stavby č. 2) a provozovatele užívána a provozována, když zajišťuje odvod odpadních vod na ČOV.

Odpověď na otázku 3) Jsou doklady předané obci Psáry podle předloženého seznamu zhotovitele, doklady dostačujícími k užívání a provozování díla - II. etapy liniové stavby kanalizace - zhotoveného na základě smlouvy o dílo ze dne 12. 05. 2020, jejímž předmětem je zhotovení díla "II/105 Psáry, průtah (opakování)"?

- **v předaných dokumentech jsme nedohledali souhlas budoucího provozovatele kanalizace pro kolaudaci, který dle vyjádření zadavatele znaleckého posudku odmítl budoucí provozovatel poskytnout;**
- současně v rámci odpovědi na položenou otázku je ze strany Znaleckého ústavu možné v dílčí části reagovat na odborné vyjádření znalce Ing. Jakoubka:
 - v návaznosti na odpověď znalce Ing. Jakoubka na otázku č. 4) „*Jaký je faktický stav nepředaného a nedokončeného díla kanalizace? Je kanalizace schopná bezporuchového provozu?*“ na základě dostupných informací **lze ze strany Znaleckého ústavu konstatovat, že kanalizační sběrač je od 29. 06. 2021 funkční, což bylo mimo jiné prokázáno kamerovými zkouškami;**
 - v návaznosti na odpověď znalce Ing. Jakoubka na otázku č. 5) „*Existují a jsou k dispozici veškeré náležitosti a dokladová část k dokončenému dílu kanalizace? Zejména jde o geodetické zaměření stavby, dokumentace skutečného provedení stavby, průkazné tlakové zkoušky kanalizace, kamerové zkoušky kanalizace a další doklady dle SoD, ČSN a závazných předpisů.*“ **lze konstatovat, že validní doklady pro kolaudaci kanalizace byly přichystány nejpozději v 08/2021, chyběl pouze předávací protokol a souhlas provozovatele. Dodatečně na žádost investora stavby č. 2 (Obec Psáry) zadavatel znaleckého posudku, tedy zhotovitel stavby provedl další zpracování kamerových záznamů;**
 - v návaznosti na odpověď znalce Ing. Jakoubka na otázku č. 6) „*Lze dílo „Kanalizace Psáry – páteřní sběrač“ převzít jako ukončenou stavbu oddílné splaškové kanalizace a zahájit provoz, tj.*

odvod splaškových vod z obce Psáry na ČOV Psáry?" lze konstatovat, že nejpozději v 08/2021 bylo možné dílo převzít.

Odpověď na otázku 4) Je rozsah dokumentace skutečného provedení stavby kanalizace zhotovený společností IMOS Brno, a.s. v souvislosti se smlouvou o dílo ze dne 12. 05. 2020, jejímž předmětem je zhotovení díla "II/105 Psáry, průtah (opakování)", v souladu s právními předpisy, vyhláškami a českými technickými normami?

- ze strany Znaleckého ústavu lze konstatovat, že projekt DSPS je v souladu s právními předpisy, vyhláškami a českými technickými normami.

Odpověď na otázku 5) Je "ovalita" potrubí splaškové kanalizace v souladu technickými normami a požadavky na maximální přípustnou "ovalitu" potrubí stanovené výrobcem?

- Na základě dostupných podkladů, informacím uvedeným v kapitole 3.3.9. a současně ve vztahu k odpovědi na otázku č. 1 lze ze strany Znaleckého ústavu lze konstatovat, že dodavatel splaškového kanalizačního potrubí Funke Kunststoffe umožňuje deformaci 1-3 % při zabudování a současně dlouhodobá deformace by neměla překročit 6 %. Dodavatel trubního systému Ultra Rib 2 pro dešťové stoky umožňuje deformaci max. 6 %. Deformace je přibližně ½ hodnoty ovality plastového potrubí. V rámci posuzované stavby je na splaškové kanalizaci naměřena deformace do 2,5 % (může být po zabudování 1-3 %, max. 6 %), na dešťových stokách pak do 3,1 % (může být max. 6 %). Nejedná se tedy o vadu, ovalita posuzovaného potrubí je v souladu s technickými normami a položená potrubí splňují požadavky na maximální přípustnou ovalitu potrubí stanovená výrobcem.

Odpověď na otázku 6) Je deformace potrubí splaškové kanalizace v souladu technickými normami a požadavky na maximální přípustnou "deformaci" potrubí stanovené výrobcem?

- Na základě dostupných podkladů, informacím uvedeným v kapitole 3.3.9. a současně ve vztahu k odpovědi na otázku č. 1 a č. 5 lze ze strany Znaleckého ústavu lze konstatovat, že dodavatel splaškového kanalizačního potrubí Funke Kunststoffe umožňuje deformaci 1-3 % při zabudování a současně dlouhodobá deformace by neměla překročit 6 %. Dodavatel trubního systému Ultra Rib 2 pro dešťové stoky umožňuje deformaci max. 6 %. Deformace je přibližně ½ hodnoty ovality plastového potrubí. V rámci posuzované stavby je na splaškové kanalizaci naměřena deformace do 2,5 % (může být po zabudování 1-3 %, max. 6 %), na dešťových stokách pak do 3,1 % (může být max. 6 %). Nejedná se tedy o vadu, deformace posuzovaného potrubí je v souladu s technickými normami a položená potrubí splňují požadavky na maximální přípustnou deformaci potrubí stanovená výrobcem.

3.2.13 Vyjádření autorského dozoru a technického dozoru stavebníka ke znaleckému posudku VUT č. pol. 15/2022 [43]

Ke znaleckému posudku č. pol. 15/2022 týkajícímu se kanalizačního sběrače v obci Psáry, jehož zpracovatelem je znalecký ústav VUT [43], se po jeho obdržení vyjádřil autorský dozor (AD) i technický dozor stavebníka (TDS). Shrnutí jednotlivých vyjádření je uvedeno níže.

Vyjádření autorského dozoru k znaleckému posudku ČÍSLO 15/2022 Akce „Kanalizace Psáry“ (Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.) [48]

Na začátku autorský dozor ve svém vyjádření uvádí, že otázky 1 až 4 nejsou ve znaleckém posudku jednoznačně specifikovány (pozn. znalce: patrně ve smyslu, zda se jedná o dešťovou nebo splaškovou kanalizaci) a není jasné, zda se vztahují k řešenému předmětu, což by mohlo mít dopad na závěry a interpretaci znaleckého posudku.

Dále AD upozorňuje na použití zdrojů týkajících se neplatných norem, jiných materiálů a jiných typů potrubí, než které byly použity při stavbě řešeného sběrače (např. zdroje č. 126, 128 a 129), je bezpředmětné. AD poukazuje v souvislosti se zdrojem č. 124 (informace výrobce potrubí FUNKE, že maximální dovolená deformace by měla být stanovena tendrovou dokumentací), že v projektové dokumentaci pro výběr zhotovitele (DSP/DPS) byla stanovena maximální hodnota deformace 4 %.

AD dále upozorňuje, že zhotoviteli bylo během kontrolních dnů několikrát vytýkáno nedodržování technologických postupů výrobce potrubí. V návaznosti na provedení prvních kamerových zkoušek bylo vyměněno potrubí v úseku několika desítek metrů z důvodu výrazné ovality potrubí způsobené technologickou nekázní zhotovitele. Současně bylo v rámci kamerových průzkumů zaznamenáno několik dalších vad na kanalizačním systému.

AD rovněž ve vyjádření odkazuje na dopis výrobce potrubí FUNKE z 3. 12. 2020 [6], kde uvádí, že kamerové zkoušky odhalily deformaci potrubí v rozsahu cca 4-10 % opakující se ve větší míře na místech spojů trub.

Během provádění kamerových průzkumů byla zjištěna existence nepřístupných revizních šachet (např. ŠAA-20). Jejich zpřístupnění bylo poté provedeno bez ohlášení a bez evidence do stavebního deníku. Kamerové průzkumy byly prováděny v několika záběrech během několika týdnů, což dle je názoru AD důkazem, že stavební dílo bylo vadné. AD dále poukazuje, že několik šachet bylo zhotovitelem svévolně vyplněno betonem. AD uvádí, že zhotovitel stavby odstraňoval vady průběžně podle upozornění TDS a investorem.

Dále AD poznamenává k problematice nátoku balastních vod, že balastní vody, které do kanalizačního sběrače natékají potrubím kanalizace nebo kanalizačních přípojek odpovídají realitě (resp. stávajícímu stavu celého kanalizačního systému v obci Psáry).

Přítoky balastních vod netěsnostmi v revizních šachtách sběrače však AD považuje za zjevnou vadu realizace stavby.

V důsledku výše diskutovaného a v souvislosti s velkým počtem vad vznikl požadavek na provedení nových kamerových průzkumů v rozsahu celého kanalizačního sběrače, a to po dokončení oprav díla zhotovitelem. Tyto kamerové zkoušky však nebyly zhotovitelem poskytnuty TDS, investorovi ani AD, takže dle AD nelze reagovat na závěry znaleckého posudku VUT (resp. na odpovědi na otázky 1, 2, 5 a 6).

Stanovisko technického dozoru stavby "II/105 Psáry Průtah" ke znaleckému posudku číslo č. 15/2022 ze dne 7.7.2022 pro stavbu „Kanalizace Psáry“ (Ing. Novák) [51]

Technický dozor stavebníka zpracoval společné vyjádření [51] ke znaleckým posudkům č. pol. 14/2022 (jehož předmětem je vodovod v obci Psáry) a č. pol. 15/2022 (jehož předmětem je kanalizační sběrač). Níže je provedena rekapitulace informací týkajících se pouze posudku č. pol. 15/2022 a kanalizačního sběrače (ve stanovisku formulováno ve třech bodech).

První bod stanoviska se týká uvádění příkladů a údajů ohledně problematiky ovality a deformace potrubí z polypropylenu (PP) nebo potrubí (Ultrarib) od výrobce ELKO-PLAST, když na řešené stavbě kanalizačního sběrače bylo použito potrubí z neměkčeného PVC od výrobců FUNKE a PIPELIFE. TDS nerozumí, z jakého důvodu jsou ve znaleckém posudku VUT použity údaje a podklady k potrubí a materiálům, které nebyly na stavbě použity.

TDS v dalším bodě uvádí, že k odpovědím na otázky 1, 2, 5 a 6 se nelze vyjádřit, protože kamerové průzkumy (provedené dle stavebního deníku 30.3., 31.3., 25.4 a 26. 4. 2022), které jsou pro jejich posouzení zásadním podkladem, byly zhotovitelem stavby předány pouze znaleckému ústavu VUT v Brně, ale současně nebyly poskytnuty TDS nebo obci Psáry. TDS upozorňuje, že během provedení kamerových průzkumů byla zjištěna nepřístupnost některých revizních šachet. V návaznosti na to byly zhotovitelem provedeny práce za účelem odstranění těchto vad, a to bez evidence ve stavebním deníku. TDS zmiňuje, že není jasné, zda byly znaleckému ústavu VUT poskytnuty všechny kamerové zkoušky, protože jinak si nelze vysvětlit, že v předmětném znaleckém posudku č. pol. 15/2022 nebyla uvedena nepřístupnost revizních šachet (tj. vada bránící provozu).

Dále se TDS v posledním bodě stanoviska vyjadřuje k otázkách 3 a 4 s tím, že zpracovateli znaleckého posudku nemohly být předány kompletní podklady, protože posudek nereflektuje zásahy do stavby kanalizačního sběrače provedené zhotovitelem v roce 2022 (dle technologických postupů schválených TDS). Jedná se např. o *zprístupnění zabetonovaného poklopu revizní šachty kanalizace ŠAA-20, vyspárování dna a napojení trub do revizních šachet ŠAA 20a a 25a, provádění odstranění průsaku dodatečnou vložkou do kanalizace nebo obnova koncové revizní šachty ŠD3 stávající kanalizace u kruhového objezdu*. TDS upozorňuje, že

nepřístupnost revizní šachty ŠAA-20 byla zjištěna 03/2022 během provádění kamerových průzkumů a poukazuje na vadu znaleckého posudku, který zcela pomíjí tuto skutečnost. TDS dále uvádí, že bez průkazu odstranění vad na kanalizačním sběrači, bez vizuální kontroly ovality a absence průsaků nelze stavbu převzít.

3.2.14 Zásahy do kanalizace ve formě oprav nepředaného díla 06/2021-03/2023

V tomto období bylo v návaznosti na předmět sporu provedeno několik zásahů do díla kanalizačního sběrače (stoky „AA“). Tyto zásahy nebyly obci nebo TDS ohlášeny a jejich technické řešení nebylo odsouhlaseno (viz rovněž kapitola 3.2.6). Na tyto zásahy do stavby kanalizačního sběrače upozorňuje obec např. v dopisu z 21. 4. 2022 [37] (dle sdělení TDS se v tomto případě jednalo o práce na dešťové kanalizaci) nebo TDS ve své zprávě o stavu kanalizace ke dni 31. 5. 2022 [40], kde upozorňuje na úpravu zhlaví až do 04/2022 nepřístupné šachty splaškové kanalizace ŠAA-20 (viz Obr. 8, 9, 10; dle zhotovitele bylo vyvoláno výzvou KSÚS, tj. jednoho z objednatelů díla).



Obr. 7 Fotografie z provádění zásahu do zhlaví šachty dešťové kanalizace (20. 4. 2022 [37]), do té doby zakrytá a nepřístupná revizní šachta

V zápisu z jednání TDS a zástupce zhotovitele z 21. 12. 2022 [65] je v bodě 3 uveden výpis těchto zásahů. Bod 3 zápisu je citován níže:

3. TDS upozorňuje zhotovitele, že musí tuto část díla v tomto případě splaškovou kanalizaci následně protokolárně předat včetně zásahů, které byly již prováděny během roku 2022. Zde TDS uvádí výčet provedených zásahů v roce 2022:

- *Dodatečně a bez ohlášení provedené vybourání zhlaví revizní šachty splaškové kanalizace ŠAA 20 v ulici Psárská.*
- *Provedení obnovy revizní šachty stávající kanalizace ŠD3 v ulici Na návsi včetně předání kamerového průzkumu kanalizace mezi koncovou revizní šachtu ŠD3 a navazující revizní šachtou.*
- *Dodatečně provedené zakrytí poklopů revizních šachet splaškové kanalizace*

v místě střetu chodník x silnice x poklop. Řešení, které zhotovitel realizoval bez souhlasu AD, TDS je opakovaně reklamována naposledy 19. 2. 2022. TDS navrhuje zhotoviteli realizovat jiné technické řešení než je stávající betonový blok ve tvaru části poklopu zasahujícího do chodníku.



Obr. 8, 9 Lokalita šachty ŠAA-20; na snímku vlevo (z 28. 7. 2021 [102]) je nepřístupná zabetonovaná šachta, na snímku vpravo (z 4. 8. 2022 [102]) je již zpřístupněná šachta



Obr. 10 Fotografie z provádění zásahu do zhlaví ŠAA-20, vybourání a zpřístupnění šachty (snímek z 23. 4. 2022 [40]), do 19. 4. 2022 zakrytá a nepřístupná revizní šachta [85]

3.2.15 Místní šetření znalce (8. 3. 2023) [99]

Dne 8. 3. 2023 provedl znalec místní šetření a prohlídku revizních šachet souběžně s jejich probíhajícím kontrolním geodetickým zaměřením [81]. Během místního šetření byla provedena vizuální kontrola vnitřního prostoru jednotlivých revizních šachet, a to především v návaznosti na výsledky kamerového průzkumu z 09/2022 [54]. Níže jsou popsána jednotlivá zjištění týkající se stavu kanalizačního sběrače.

Kromě dále uvedeného znalec rovněž upozorňuje na nevhodné provedení obručníku ze suchého betonu u poklopu šachty ŠAA-19. Jedná se o atypické provizorní řešení,

u něhož hrozí vylomení a vypadnutí do vozovky, čímž by došlo k ohrožení provozu dopravy v ul. Psárská. K vypadnutí již opakovaně došlo po průjezdu techniky zimní údržby.



Obr. 11 Nevhodně provedený obrubník ze suchého betonu u poklopu ŠAA-19 (8. 3. 2023 [99])

Infiltrace balastních vod spárami mezi skružemi revizních šachet

Vnitřní povrch šachet v rozsahu ŠS u ČOV až po ŠAA-17 (první revizní šachta s odvětrávaným poklopem) byl během místního šetření vizuálně vlhký s patrnými průsaky skrz spáry jednotlivých prefabrikovaných dílců. V šachtách až po ŠAA-17 jsou patrné stopy po vzdouvání vody v kanalizačním sběrači, popřípadě dochází ke kondenzací vlhkosti na vnitřním povrchu revizních šachet. V některých případech však v tomto úseku sběrače dochází k vizuálně patrnému průsaku vody do vnitřního prostoru revizní šachty spárou mezi skružemi. Tyto šachty jsou uvedeny ve výpisu níže. V revizních šachtách ŠAA-17 až ŠS (u zahradnictví) nebyly již vnitřní stěny šachet v celé ploše mokré a infiltrace balastních vod byla díky tomu lépe patrná. Průsaky balastní vody spárami mezi skružemi byly během místního šetření zjištěny v těchto šachtách: ŠAA-08, ŠAA-12, ŠAA-13, ŠAA-15, ŠAA-16, ŠAA-17, ŠAA-18, ŠAA-20, ŠAA-21, ŠAA-22, ŠAA-27, ŠAA-28, ŠAA-29, ŠAA-30, ŠAA-31, ŠAA-32, ŠAA-33, ŠAA-34, ŠAA-35, ŠAA-36, ŠAA-37, ŠAA-38, ŠAA-39, ŠAA-41, ŠAA-42, ŠS. Na obrázcích níže jsou vybrané snímky, z nichž je infiltrace balastních vod do šachty jasně patrná.



Obr. 12 Fotografie vnitřního prostoru šachty ŠAA-28 (na snímku jsou patrné průsaky spárami mezi skružemi, 8. 3. 2023 [99])

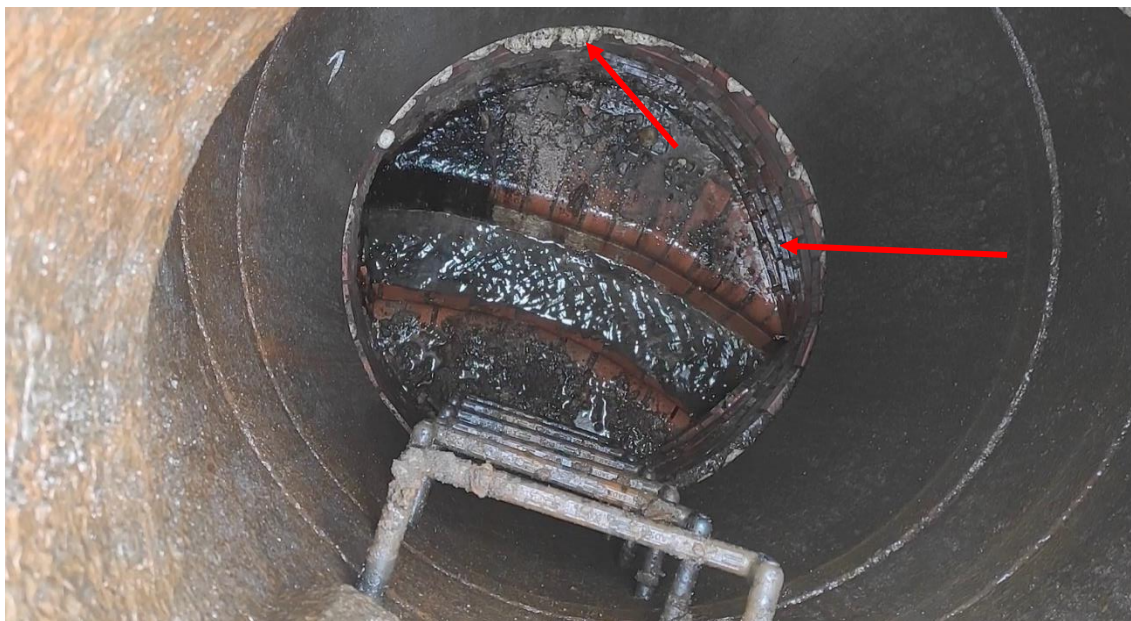


Obr. 13 Fotografie vnitřního prostoru šachty ŠAA-35 (na snímku jsou patrné průsaky spárami mezi skružemi, 8. 3. 2023 [99])

Nátok balastních vod v revizních šachtách ŠAA-20a, ŠAA a ŠAA-25a

Jednoznačně nejvýraznější nátok balastních vod v rámci místního šetření byl zaznamenán v revizních šachtách ŠAA-20a, ŠAA a ŠAA-25a. Dna šachet ŠAA-20a a ŠAA-25a jsou vyžděna z kanalizačních cihel. Spoje dnů šachet ŠAA-20a a ŠAA a navazujících prefabrikovaných skruží jsou vyplněny stavební pěnou. Podzemní voda do vnitřního prostoru šachet natéká spárami zděných částí i spárami mezi dny a skružemi. Místní šetření potvrzuje havarijní nevyhovující stav zjištěný během prvních kamerových průzkumů předložených zhotovitelem [10.5] i kontrolních kamerových průzkumů zajištěných obcí Psáry [54]. V kynetě šachty ŠAA jsou rovněž patrné

usazené sedimenty.



Obr. 14 Fotografie vnitřního prostoru šachty ŠAA-20a (na snímku je patrné použití montážní pěny v přechodu dna a prefabrikovaných skruží a průsaky zděným dnem, 8. 3. 2023 [99])



Obr. 15 Fotografie vnitřního prostoru šachty ŠAA (na snímku je patrné použití montážní pěny v přechodu dna a prefabrikovaných skruží a masivní průsaky balastní vody, 8. 3. 2023 [99])



Obr. 16 Fotografie vnitřního prostoru šachty ŠAA-25a (na snímku jsou patrné inkrustace na lavičce dna, 8. 3. 2023 [99])

Nevhodně provedené zhlaví revizní šachty

V případě šachty ŠAA-39 bylo pro rektifikaci poklopu použito 7 vyrovnávacích prstenců. Tato šachta neumožňuje obsluhu bezpečný přístup s ohledem na velkou hloubku vstupu – vzdálenost mezi horní hranou kónusu a úrovní terénu/horní hranou poklopu je cca 700 mm. Toto provedení vstupu do šachty není v souladu s normativními předpisy (viz kapitola 3.2.3).

Z fotografií pořízených při místním šetření znalce je patrná výrazná hloubka vstupu například i u šachet ŠAA-20, ŠAA-29, ŠAA-34 a ŠAA-35. V těchto šachtách nebylo provedeno měření hloubky prvního stupadla (hloubky vstupu).



Obr. 17 Fotografie zhlaví šachty ŠAA-39 (8. 3. 2023 [99])

Nátok balastní vody kolem potrubí kanalizační přípojky v šachtě ŠAA-19

Do šachty ŠAA-19 je zaústěna kanalizační přípojka (pod stupadly). Při pohledu do vnitřního prostoru šachty je vizuálně patrný nátok balastních vod spárou mezi kanalizačním potrubím přípojky a stěnou skruže v místě prostupu. V prvních kamerových zkouškách předaných zhotovitelem [10.5] ani v dokumentaci skutečného provedení stavby sběrače [10.18] se přípojka nenachází. V kamerových průzkumech z 09/2022 [54] je již přípojka do šachty zaústěna (v době pořízení záznamu z potrubí přípojky vytéká voda a nátok balastní vody tak není patrný). Kanalizační přípojka tedy byla do šachty napojena v období mezi 03/2021 a 09/2022 (znalec nemá informace o tom, kdo napojení přípojky provedl a zda bylo provedeno se souhlasem provozovatele kanalizace).



Obr. 18 Fotografie vnitřního prostoru šachty ŠAA-19 (na snímku je patrné potrubí přípojky pod stupadly a nátok balastní vody, 8. 3. 2023 [99])

3.3 Výčet sebraných nebo vytvořených dat

Znalec vycházel při posouzení z podkladů, které měl k dispozici (zdroje dat – viz kapitola 2.2). Pro potřeby znaleckého posudku byly provedeny výřezy z úsekových protokolů a videozáznamů kamerových průzkumů [54] a zakres vad a poruch uvedených v protokolech do situace.

4. POSUDEK

4.1 Popis postupu při analýze dat

V rámci kapitoly 4. Posudek je provedena analýza předložených a znalcem zajištěných podkladů (viz kapitola 2.2). Součástí analýzy podkladů je porovnání jednotlivých podkladů a zhodnocení zjištění z toho vyplývajících.

4.2 Výsledná analýza dat

4.2.1 Doklady předané zhotovitelem pro předání díla

Zhotovitel předložil v listopadu 2021 (resp. v lednu 2022) obci Psáry doklady k předání díla [10], ty byly znalci poskytnuty jako podklad ke zpracování nejprve odborného vyjádření znalce [27] a nyní i znaleckého posudku. Připomínky k podkladům uvedené v odborném vyjádření znalce [27] jsou rekapitulovány v kapitole 3.2.11.

Znalecký ústav VUT v Brně se ve svém znaleckém posudku [43] vyjadřuje k dokladům zhotovitelem předaným obci tak, že jediným absentujícím dokumentem byl souhlas budoucího provozovatele (viz kapitola 3.2.12). Dále uvádí, že na základě jemu dostupných informací lze konstatovat, že kanalizační sběrač byl funkční od 29. 6. 2021 a že 08/2021 byly přichystány validní doklady pro kolaudaci a dílo tak mohlo být obcí Psáry převzato, což hrubě neodpovídá skutečnosti.

Doklady o likvidaci odpadů

V dokladech jsou protokoly o likvidaci odpadů z 06/2021. K předání stavby by měly být doloženy i protokoly o likvidaci odpadů z prací provedených i po tomto termínu. K okamžiku předložení podkladů (01/2022) chybí doklady o likvidaci výkopku z období 10-11/2021, kdy byl odvážen výkopek z deponie v areálu ČOV. Dále chybí protokoly o likvidaci odpadů z pozdějších stavebních zásahů do sběrače (04/2022; viz kapitola 3.2.14).

Protokoly o provedení hutnících, statických a dynamických zkoušek

V odborném vyjádření [27] znalec upozorňoval, že dle sdělení obce Psáry nebyl k provádění hutnících, statických a dynamických zkoušek [10.6][10.7][10.8] přizván TDS nebo zástupce objednatele a že provádění zkoušek nebylo realizováno v souladu s kontrolním a zkušebním plánem a nebylo evidováno v zápisech do stavebního deníku. Znalec doporučoval uvedené validovat a soulad zkoušek potvrdit ze strany TDS. Uvedené nebylo vypořádáno a nebylo řešeno ani v rámci znaleckého posudku VUT v Brně [43].

Ukončení a likvidace zařízení staveniště

V předaných podkladech [10] chyběl doklad o likvidaci zařízení staveniště. To bylo dle šetření znalce využíváno i 01/2022, i když stavba již v té době měla být dokončena (dle tvrzení zhotovitele byla stavba předána 08/2021 [83], přičemž dle SoD [3] má být staveniště vyklizeno a vyčištěno do 14 dní od předání a převzetí díla). Zařízení staveniště bylo zlikvidováno 30.4. 2022.

Zkoušky těsnosti kanalizace

Součástí podkladů předaných obci jsou i protokoly o zkouškách vzduchotěsnosti stok [10.11]. Protokoly nejsou kompletní, resp. zkoušky nebyly provedeny ve všech úsecích sběrače a znalec má pochybnosti o jejich přezkoumatelnosti a validitě. Níže jsou uvedeny jednotlivé důvody:

- Pro úseky ŠAA-10/ŠDt-01, ŠAA-20/ŠAA-20a, ŠAA20a/ŠAA, ŠAA-25/ŠAA25a, ŠAA-25a/ŠAA-26, ŠAA-42/ŠF-01, ŠAA-42/ŠS nejsou doloženy protokoly o

provedení zkoušky.

- Na protokolech z 12.- 13. 4. 2021 jsou patrné zkopírované podpisy.
- Podpis TDS (Ing. Heráf) je pouze na protokolech provedených 19.-20. 8. 2020 a 16.-17. 9. 2020.
- Na protokolech chybí podpis provozovatele kanalizace.
- Ve stavebních denících [11][12][13][14][15][16] je zapsáno provádění zkoušek vzduchotěsnosti pouze v rozsahu ŠAA-23 až ŠAA-26 a ŠAA-30/ŠAA-31 ze dne 20. 8. 2020 (zápis v deníku je podepsán i TDS). Provedení zkoušek na zbývajících úsecích není evidováno ve stavebním deníku.
- Zkoušky doložené protokoly z 1. 10. 2021 a 29. 10. 2021 byly provedeny až po zhotovitelem (resp. znaleckým ústavem VUT v Brně) deklarovaném dokončení díla (29. 6. 2021) a deklarovaném termínu možného předání stavby včetně kompletní dokladové části (08/2021).

Protokol o kontrole kanalizačních šachet

Součástí předaných dokladů je protokol o kontrole kanalizačních šachet na dešťové a splaškové kanalizaci (stoka "AA" v rozsahu šachet ŠAA-ŠA/ŠAA-42) [10.14]. Protokol je podepsán zástupcem zhotovitele a budoucího provozovatele. Znalec upozorňuje, že 30. 7. 2021 nemohla být úspěšně provedena kontrola šachet na trase sběrače, když minimálně jedna revizní šachta (ŠAA-20; viz kapitola 3.2.14) byla v době provádění kontroly nepřístupná, a její poklop byl odhalen (vybourán z povrchu) a zpřístupněn až 04/2022. Protokol o kontrole je jednak v rozporu s materiální skutečností a dále nebyl podepsán objednatelem (obcí Psáry) nebo TDS. Z výše popsanych důvodů nelze tento doklad [10.14] považovat za úplný a za validní.

Znalec se shoduje se zjištěním znaleckého ústavu VUT v Brně na tom, že v dokladech chybí souhlasné stanovisko budoucího provozovatele kanalizace (Technické služby Dolnobřežanska, s. r. o.).

S čím se naopak nelze ztotožnit je tvrzení, že nejpozději 08/2021 byly dílo a související doklady dokončeny a připraveny k převzetí. Kromě doložení některých nevalidních či chybějících dokladů je třeba rovněž zmínit, že část zkoušek vzduchotěsnosti kanalizace [10.11] byla provedena až 10/2021 (navíc s tím, že zkoušky ani nebyly provedeny v celém rozsahu díla). Geodetické zaměření skutečného stavu [10.17] a dokumentace DSPS [10.18] byly zpracovány až 11/2021 a odevzdány zhotoviteli až 20. 12. 2021, jak uvádí zpracovatel dokumentace v dopisu ze dne 26.8.2022. Z těchto důvodů není možné konstatovat, že by 08/2021 nebo 01/2022 byly zhotovitelem předloženy všechny doklady k předání, resp. převzetí dokončeného díla. Bezvadné a úplné doklady nebyly objednateli zhotovitelem předloženy ani do data zpracování tohoto znaleckého posudku (03/2023).

Pro předání stavby objednateli by měly být doplněny chybějící dokumenty, a rovněž by měly být doplněny všechny doklady i ke stavebním pracím provedeným na kanalizačním sběrači v období po 06/2021.

4.2.2 Znalecký posudek znaleckého ústavu Vysoké učení technické v Brně „Kanalizace Psáry“ č. pol. 15/2022 [43]

Závěry znaleckého posudku VUT v Brně jsou citovány v kapitole 3.2.12. Níže je uvedeno vyjádření znalce k jednotlivým bodům odpovědí na otázky (viz Obr. 6).

K odpovědi na otázku 1)

- V kontrolním a zkušebním plánu (dále KZP; [17]) byly kamerové průzkumy předepsány pro část sběrače v rozsahu komunikace (883,3 m v souladu s PD RDS [8]). Pro část sběrače „AA“ mimo komunikaci a pro IO 02 Přepojení uličních stok nebyly v rámci KZP stanoveny žádné kontroly a zkoušky, což znalec považuje za hrubou chybu a nesoulad s požadavky SoD a ČSN, a to zejména z ohledu ověřování otázky dodržení těsnosti kanalizace. KZP [17] je zpracován vadně a nereflektuje SoD [3]. Na výstřižcích níže jsou uvedeny položky z oceněného výkazu výměr, který je součástí SoD (příloha č. 8). Položky se týkají provádění kamerových průzkumů a zkoušek těsnosti. Pro část objektu IO 01 (kanalizační sběrač) zasahující do komunikace KSÚS se jedná o položky na kamerový průzkum a zkoušku těsnosti (včetně šachet). Pro část objektu IO 01 mimo komunikaci KSÚS je uvedena položka pouze pro kamerový průzkum (pozn. znalce: Dle názoru znalce je jedná o vadu, protože zkoušky vodotěsnosti by měly být na základě požadavků PD RDS provedeny v rozsahu celého díla tak, aby byla ověřena jeho vodotěsnost). Pro objekt IO 02 (přepojení uličních stok) jsou uvedeny položky na kamerový průzkum i provedení zkoušky těsnosti (pozn. znalce: Pro ověření vodotěsnosti díla je nezbytné odzkoušet i těsnost šachet).

3		Svislé a kompletní konstrukce				28 971,59
43	359901211	Monitoring stoky jakékoli výšky na nové kanalizaci	M	943,700	30,70	28 971,59
		Monitoring stok (kamerový systém) jakékoli výšky nová kanalizace				
		303.7+640=943.700 [A]				
721		Zdravotechnika - vnitřní kanalizace				49 072,40
54	721290113_r	Zkouška těsnosti potrubí kanalizace vodou do DN 600- včetně šachet	M	943,700	52,00	49 072,40
		Zkouška těsnosti potrubí kanalizace vodou do DN 600- včetně šachet				

Obr. 19 Výřez z přílohy č. 8 SoD – IO 01, část v komunikaci KSÚS (položky na kamerový průzkum a zkoušky těsnosti; str. 104 SoD [3])

3		Svislé a kompletní konstrukce				9 323,59
33	359901211	Monitoring stoky jakékoli výšky na nové kanalizaci	M	303,700	30,70	9 323,59
		Monitoring stok (kamerový systém) jakékoli výšky nová kanalizace				
		303.7=303.700 [A]				

Obr. 20 Výřez z přílohy č. 8 SoD – IO 01, část mimo komunikaci KSÚS (položka na kamerový průzkum; str. 109 SoD [3])

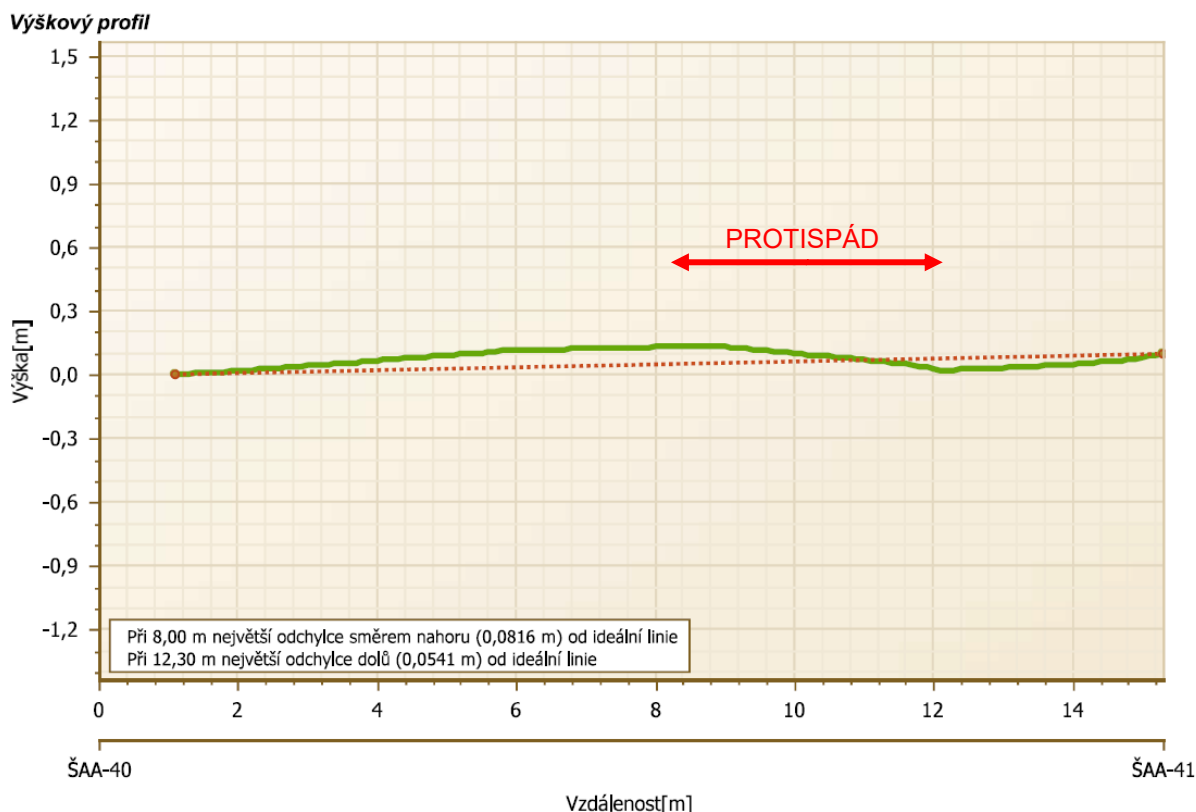
3		Svislé a kompletní konstrukce				684,61
24	359901211	Monitoring stoky jakékoli výšky na nové kanalizaci	M	22,300	30,70	684,61
		Monitoring stok (kamerový systém) jakékoli výšky nová kanalizace				
		22.3=22.300 [A]				
721		Zdravotechnika - vnitřní kanalizace				664,54
30	721290113	Zkouška těsnosti potrubí kanalizace vodou do DN 300	M	22,300	29,80	664,54
		Zkouška těsnosti kanalizace v objektech vodou DN 250 nebo DN 300				
		22.3=22.300 [A]				

Obr. 21 Výřez z přílohy č. 8 SoD – IO 02, část v komunikaci KSÚS (položky na kamerový průzkum a zkoušky těsnosti; str. 114 SoD [3])

Provedení zkoušek pouze na části díla nemůže prokázat jeho bezvadnost v celém rozsahu. Kamerové průzkumy předložené zhotovitelem objednateli [10.5] nelze považovat za doklad řádného provedení díla, když jsou na nich jasné

patrné vady (především nátok balastních vod tělem šachty). VUT v Brně dále argumentuje druhými kamerovými průzkumy provedenými zhotovitelem, kterými byla potvrzena řádnost provedení z hlediska deformace/ovality (netěsnosti a nátok balastních vod však zde VUT v Brně nezmiňuje a nerozporuje; znalci není známo, zda byly VUT předloženy průzkumy v rozsahu celého sběrače). Výstupy těchto kamerových průzkumů zhotovitel opakovaně odmítl objednateli (obci Psáry) předat, což je dle názoru znalce v rozporu s technickými ustanoveními v článcích 1.10 a 8.7 smlouvy o dílo (viz kapitola 3.2.2).

- Znalec považuje otázku provedení spojů kanalizačního potrubí, na které poukazoval v odborném vyjádření [27] v návaznosti na výstupy z kamerových průzkumů [10.5], pomocí přesuvek za vysvětlenou. Stavba je v tomto ohledu bez závad.
- Provedení úprav nivelety potrubí gravitační kanalizace s ohledem na nutnost křížení se stávajícími sítěmi technické infrastruktury je možné (z dokumentace skutečného provedení [10.18] nelze křížení přezkoumat, v PD chybí podélné profily). To, že na základě zaměřených kót den revizních šachet by mělo být potrubí ve spádu směrem po toku, neznamená, že se na trase úseku nenachází části potrubí v protispádu (v důsledku průhybu potrubí). Na obrázku níže je pro příklad výstřižek z protokolu kamerového průzkumu pro úsek ŠAA-40/ŠAA-41, z něhož je jasně patrný rozsah potrubí v protispádu – v rozmezí cca 8,1-14,3 m je průhyb potrubí DN 500 celkem až o cca 13 cm (tj. cca 26,0 % světlosti potrubí), v němž bude docházet ke stagnaci vody a k usazování sedimentů.



Obr. 22 Výřez z protokolu kamerových průzkumů pro úsek ŠAA-40/ŠAA-41 [10.5]

- Znalec souhlasí, že ovalita (resp. deformace) zjištěná v rámci kamerových zkoušek předaných zhotovitelem stavby objednateli nepřekračuje hodnoty uváděné výrobcem potrubí nebo norem. S ohledem na vizuální míru ovality při kontrole kamerových zkoušek [10.5] znalec ve svém odborném vyjádření [27] doporučoval opakováním kamerových průzkumů ověřit, že v průběhu času nedochází k progresi ovality vlivem dosedání zásypů a působením dopravy. K otázce progresu ovality se VUT v Brně již vůbec nevyjadřuje.
- Ze znaleckého posudku VUT v Brně nevyplývá, jaké dvě kanalizační šachty, kdy a jak byly opraveny. Z KZP [17] není exaktně zřejmé, zda byly zkoušky vodotěsnosti (resp. vzduchotěsnosti) požadovány pouze na potrubí, a nikoliv na šachty (k potrubí se jednoznačně vztahuje čištění a kontrola, viz Obr. 23; KZP je zpracován chybně a v nesouladu s SoD – dále rovněž viz vyjádření k prvnímu bodu odpovědi na otázku 1). Tvzení, že netěsnosti nebyly kamerovými zkouškami zjištěny se v případě průzkumů předaných zhotovitelem obci Psáry [10.5] nezakládá na pravdě (viz kapitola 4.2.3). V případě nepředaných kamerových průzkumů je tvrzení nepřezkoumatelné. Kamerové průzkumy pořízené obcí Psáry [54] pak evidují rozsáhlý výskyt netěsností, což jednoznačně potvrdilo i místní šetření znalce [99].

Předmět kontroly	Objem prací	Podstatnost	Právní	Právní	Právní
Materiál stok a šachet					
Výkop rýhy					
ŠP lože tl. 100mm (0-4 mm)					
Podkladní beton C 12/15					
	883,3	Čištění a kontrola potrubí, vodotěsnost, kamerové zkoušky	m	883,3	vizuální kontrola, tlaková zkouška
PVC SN 12 trouby TŽH DN 500 - dl. 640,0 m, DN 600 - dl. 243,3m					
šachty DN 1000 prefabrikovaná					
stupaďla poplastovaná, poklop D400 Manipulace a montáž potrubí bude prováděna dle TNV 755402 a TP výroba trub a tvarovek	m/ks	883,3/47	vizuální posouzení, kontrola jakosti s PD a dodacími listy	každá dodávka	ČSN 13 2000 ČSN 13 2100 ČSN 72 3162 ČSN 72 3164 ČSN 72 3150 ČSN 72 3132, TKP 3
Obsyp (0-4mm)	m	883,3	vizuální kontrola	1 / 100 m délky	TKP 4, TP 146
Zásyp, tloušťka vrstvy 300 mm (zemina z výkopu, nebo SD frakce 0/63)	m ³	2900,0	výškovost, zrnitost, vhodnost do zásypu	1x 1500 m ³	ČSN 72 10 06, TKP 4
Čištění a kontrola potrubí, vodotěsnost, kamerové zkoušky	m	883,3	vizuální kontrola, tlaková zkouška	zkouška do 14 dnů od zahájení pokládky cca 100-200 bm. V případě shody s PD zbytek průběžné	ČSN EN 805, TKP 3
Zeměměřičská práce, geodet	m	883,3	geodet	úsek (cca 100 - 200 bm)	protokol

Obr. 23 Výřez z KZP pro IO 01 Splašková kanalizace část AA (komunikace) [17]

- K bodu týkajícímu se výskytu tlakového proudění vlivem redukce profilu před nátokem na ČOV nemá znalec připomínky nebo komentáře.
- K výskytu lokálních průhybu (úseků s protispádem potrubí) byl uveden komentář výše. Znalci není jasné, proč posudek VUT v Brně odkazuje na zachování sklonu min. 6,2 ‰ pro potrubí DN 500, když v úseku ŠAA-19/ŠAA-20 (potrubí DN 500) je sklon 4,6 ‰ a v úseku ŠAA-8/ŠAA-9 (potrubí DN 600) dokonce pouze 0,6 ‰.
- K výskytu lokálních průhybu (úseků s protispádem potrubí) byl uveden komentář výše. Nelze se ztotožnit s tvrzením, že by dílo odpovídalo normovým požadavkům (viz kapitola 4.2.6).
- Znalec se neztotožňuje s tvrzením, že vytýkané nedostatky nejsou vadami, nezpůsobil je zhotovitel a nebrání řádnému provozu díla. Dle názoru znalce se jedná o evidentní vady (tj. rozpory realizované stavby s PD RDS, ČSN, a tedy i

SoD) nebo nedodělky, na základě kterých objednatel (obec Psáry) odmítá dílo převzít v souladu s článkem 10.3 SoD dílo (viz kapitola 3.2.2). Závažnost některých vad je ve smyslu řádného a bezporuchového provozování díla nízká – např. menší průlehy potrubí a ovalita potrubí (po ověření, že nedochází k její progresi). Netěsnosti nového kanalizačního sběrače jsou však zásadní vady, které zatěžují ČOV balastními vodami, což vede k ne hospodárnému navýšení provozních nákladů ČOV.

K odpovědi na otázku 2)

- Znalec se neztotožňuje s tvrzením, že dílo bylo/je dokončeno v souladu se zadáním a normovými tolerancemi (viz kapitoly 4.2.4 a 4.2.6). Znalec má dále pochybnosti o tom, jakým způsobem bylo provedeno místní šetření zástupců VUT v Brně. Ve znaleckém posudku [43] je vloženo 42 fotografií z místního šetření, přičemž pouze na 3 fotografiích je zaznamenán vnitřní prostor revizních šachet bez jakéhokoliv komentáře. Zásadní vadou ve znaleckém posudku VUT v Brně [43] je to, že prakticky obsahově absentuje kapitola 4. *Posudek*, v níž je pouze obecně uveden postup znaleckého ústavu při analýze dat. Fotografie zavřených poklopů a jejich okolí nemá vzhledem k tématu znaleckého posudku vůbec žádnou vypovídací hodnotu, protože diskutované vady kanalizace z povrchu nelze ověřit. Znalecký posudek rovněž vychází z kamerových průzkumů provedených 03-04/2022, které nebyly předány objednateli (ze kterých musela mimo jiné vyplynout existence nepřístupných šachet). Ve znaleckém posudku [43] je vložen výstřižek z jednoho úsekového protokolu a 4 snímky z kamerové prohlídky bez jakéhokoliv komentáře. Vybraný protokol a fotografie se přitom netýkají žádného ze sporných bodů ve smyslu technického stavu sběrače.
- Znalec souhlasí, že v případě průniku balastních vod do kanalizačního systému kanalizačními přípojkami nebo původními stokami, které byly zaústěny do nového kanalizačního sběrače, se nejedná o nedostatek způsobený zhotovitelem stavby. Dle dostupných kamerových zkoušek [10.5][54] jsou však hlavní přítoky balastních vod do sběrače „AA“ způsobeny netěsnostmi revizních šachet a spojů kanalizačního potrubí a den šachet v úsecích, které realizoval zhotovitel stavby.
- Viz komentář k předchozímu bodu.
- K uvedenému lze doplnit, že s ohledem na charakter stavby kanalizačního systému a k povaze jeho funkce, musí předmětný kanalizační sběrač odvádět odpadní vody na ČOV nehlédě na to, zda je stavba protokolárně převzata nebo nikoliv. To, že kanalizační sběrač nahradil původní potrubí bylo zadáním a úkolem stavby od samého začátku.

K odpovědi na otázku 3)

- V předaných dokumentech zhotovitelem obci Psáry nechybí pouze souhlas budoucího provozovatele (viz kapitola 4.2.1).

- Kanalizační sběrač s ohledem na charakter stavby (viz výše) odvádí odpadní vody na ČOV již od 06/2021, protože provoz stávajícího kanalizačního systému, do něhož byl sběrač zasazen, nelze pozastavit. Provoz sběrače však nelze považovat za bezporuchový (především z důvodu jeho netěsnosti). Znalec nemůže souhlasit s tvrzením, že nejpozději 08/2021 byly zhotovitelem předány validní a kompletní podklady pro převzetí stavby objednatelem (obcí Psáry), a to už jen např. z toho důvodu, že část příloh předložených zhotovitelem byla vypracována až 11/2021 [10.17][10.18] (dále viz kapitola 4.2.1). Zhotovitel sice na žádost objednatele nechal 03-04/2022 zpracovat kamerové průzkumy, ty mu však ale nepředal. Z hlediska objednatele byly tvrzení zhotovitele i znalecký posudek [43] nepřezkoumatelné. V návaznosti na to zadal 09/2022 objednatel zpracování vlastních kamerových průzkumů [54], které naopak zhotoviteli stavby obratem poskytl. Zde je rovněž vhodné upozornit, že článek 1.9 smlouvy o dílo [3] uvádí, že *„V případě těch částí a dodávek díla, které budou v dalším postupu zakryté, nebo se stanou nepřístupnými, je dodavatel povinen vést podrobnou fotodokumentaci (popř. videozáznam, nebo digitální záznam) postihující detailně všechny tyto části. Fotodokumentaci je povinen dodavatel pořídit rovněž při případném odstranění vad a nedodělků díla. V případě, že dodavatel takovou dokumentaci nepovede nebo ji povede v nedostatečné podrobnosti, budou strany v případě sporu o kvalitu díla nebo jeho konkrétní části vycházet z dokumentace, kterou si pořídí objednatel a její obsah bude pro takový případ stranami považován za nesporný“* (viz kapitola 3.2.2).

K odpovědi na otázku 4)

- Předložená PD DSPS [10.18] obsahuje formální minimum obvyklé pro tento typ staveb na základě vyhlášky o dokumentaci staveb [96]. Vzhledem k tomu, že na trase se nachází některá specifická technická řešení (průchod mostní konstrukcí) a rozdíly dokončené stavby oproti realizační dokumentaci (částečně zděné šachty), je znalec toho názoru, že je tyto prvky nezbytné do projektové dokumentace doplnit (zejména jde o přílohy D. výkresová dokumentace) tak, aby tato dokumentace mohla sloužit vlastníkově a provozovateli stoky jako podklad k provozování, údržbě a opravám díla, a aby bylo jasné jak je stavba realizována (viz kapitola 4.2.5) a zda obsahuje odchylky oproti PD RDS.

K odpovědím na otázky 5) a 6) – komentář znalce je pro obě odpovědi shodné

- Znalec souhlasí, že ovalita (resp. deformace) zjištěná v rámci kamerových zkoušek předaných zhotovitelem stavby objednateli nepřekračuje hodnoty uváděné výrobcem potrubí nebo normami. Znalci ovšem není jasné, z jakého důvodu znalecký ústav VUT v Brně argumentuje normami nebo vyjádřením výrobce k jiným materiálům potrubí, než jaké byly použity na stavbu předmětného kanalizačního sběrače v obci Psáry. S ohledem na vizuální míru ovality při kontrole kamerových zkoušek [10.5] znalec ve svém odborném vyjádření [27] doporučoval opakováním kamerových průzkumů ověřit, že v průběhu času nedochází k progresi ovality vlivem konsolidace zpětných

zásypů a působením dopravy. Znalecký posudek VUT v Brně [43] se o otázce progresu ovality potrubí nevyjadřuje. Na základě kamerových zkoušek z 09/2022 [54] lze konstatovat, že v některých úsecích došlo k mírnému navýšení ovality (resp. deformace; viz kapitola 4.2.3). S ohledem na to, že kamerové zkoušky byly provedeny po více než roce po zhotovitelem deklarovaném dokončení stavby, znalec předpokládá, že již došlo ke konečnému dotvarování potrubí v souvislosti se sedáním obsypových zón, a ve spojitosti s problematikou ovality potrubí neočekává do budoucna provozní problémy na trase stoky (netěsnosti spojů potrubí, tvorba prasklin atd.). Znalec rovněž upozorňuje na to, že během kamerových průzkumů provedených 09/2022 [54] byla evidována řada netěsností v místě napojení (spojů) kanalizačního potrubí a revizních šachet (viz kapitola 4.2.3), které v dříve provedených kamerových průzkumech [10.5] nebyly patrné. Tyto netěsnosti mohly být dle názoru znalce způsobeny právě konsolidací obsypů, dotvarováním potrubí a související ovalitou v místě napojení na pevnou železobetonovou konstrukci (dno šachty). Problematiku napojení deformovaného potrubí na šachty znalecký posudek VUT v Brně vůbec neřeší [43].

Další vady znaleckého posudku „Kanalizace Psáry“ č. pol. 15/2022 zpracovaného znaleckým ústavem VUT v Brně (07/2022) [43]

Dle názoru znalce je v tomto místě nezbytné upozornit na další vady zhotovitelem předloženého znaleckého posudku zpracovaného znaleckým ústavem VUT v Brně [43].

- Znalecký posudek pomíjí a nijak neřeší výskyt zakrytých, zabetonovaných a nepřístupných poklopů revizních šachet na trase kanalizačního sběrače, které musely být jasné z protokolů obci nepředaných kamerových průzkumů (03-04/2022; oprava a zpřístupnění zabetonované šachty ŠAA-20 byla realizována až po provedení kamerových průzkumů).
- Neuvedení stavebních prací na původním kanalizačním systému, tj. vybourání a zpřístupnění revizních šachet za kruhovým objezdem, které byly zakryty stavbou komunikace a lze je hodnotit jako souběžnou vadu díla kanalizace.
- Posudek pomíjí provedení stavebních zásahů do kanalizačního sběrače provedených po 06/2021 resp. 08/2021.
- Pominutí provedení vložek a oprav na trase kanalizačního sběrače, které musely být patrné z videozáznamů kamerových průzkumů (03-04/2022), pokud by byly porovnány s prvotními kamerovými průzkumy [10.5].
- Posudek nezmiňuje existenci stavebních deníků a evidenci staveních prací, které byly vedeny po 06-08/2021, přičemž ve výčtu podkladů posudku VUT je přímo uvedeno, že protokol o převzetí stavby *NEBYL PODEPSÁN* (podklad č. 7, str. 7 [43]), což znamená, že stále šlo/jde o stavbu. Neuvedení stavebních deníků do posudku je vadou. Znalecký ústav nehledal a neřešil podklady a parametry, které

měly být posouzeny pro závěr, zda je či není dílo dokončeno.

- Posudek dostatečně nevyhodnocuje a nediskutuje úseky potrubí v protispádu, které musely být patrné z videozáznamů kamerových průzkumů (03-04/2022).
- Znalecký posudek neposuzuje zjištěné vady kanalizace (především nátoky a průsaky balastních vod) a neprovádí srovnávací analýzu prvních [10.5] a druhých (03-04/2022) kamerových záznamů provedených tak, aby bylo možné vyhodnotit progresi vady nebo úspěšnost její opravy či sanace.

4.2.3 Kamerové průzkumy

V rámci této kapitoly je provedeno nejprve srovnání zjištěných vad a nedodělků v rámci kamerových průzkumů, které má znalec k dispozici. Jedná se o průzkumy provedené 09/2020, 02-06/2021 [10.5] předané zhotovitelem objednateli v rámci dokladů k předání díla (obec Psáry stavbu nepřevzala) a dále o průzkumy z 09/2022 [54], které zadala na svůj náklad obec Psáry. Další kamerové průzkumy na předmětném sběrači byly provedeny 03-04/2022, ty však nebyly zhotovitelem (dodavatelem stavby) předány obci Psáry nebo TDS ani na základě opakované žádosti. Porovnání zjištěných vad je uvedeno nejprve v tabelární formě. V jednotlivých sloupcích tabulky jsou uvedeny vady a poruchy na základě úsekových protokolů [10.5][54] (některé vady mohou být v tabulce uvedeny dvakrát s ohledem na úsekový postup provádění průzkumů a tomu odpovídající protokoly) a na základě vizuální prohlídky vlastních videozáznamů znalce. Následně jsou vloženy snímky z videozáznamů ve vybraných místech na trase sběrače, kde se nachází dále diskutované nebo zásadní vady či poruchy díla. K jednotlivým typům zjištěných vad a nedodělků, případně ke konkrétním vadám jsou dále uvedeny samostatné připomínky a komentáře.

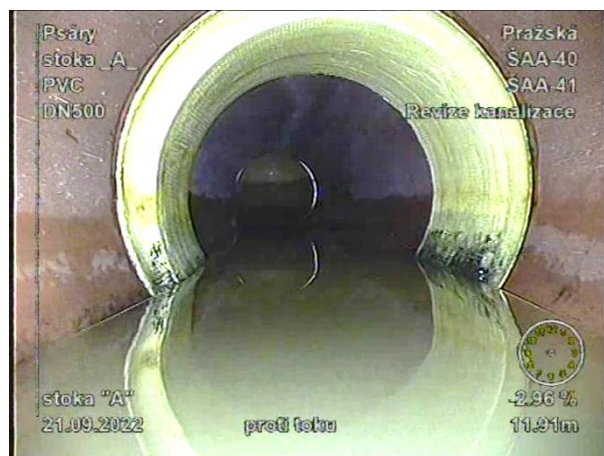
IO	ÚSEK	02/2020, 02-06/2021 [10.5]	03-04/2022	09/2022 [54]
01	ŠS/ŠAA-01		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-01, odtok z ŠS výš než PŘÍTOK, PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-01/ŠAA-02		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-01 a ŠAA-02, malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-02/ŠAA-03	PRŮLEH (stojící voda), podezření na výskyt tlakového proudění	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-02 a ŠAA-03, malý PRŮLEH potrubí, špinavá stupadla (tlakové proudění), nedoražený SPOJ
01	ŠAA-03/ŠAA-04	PŘÍTOK balastních vod zaslepenou přípojkou (přepojení stoky E), podezření na výskyt tlakového proudění	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-03 a ŠAA-04, špinavá stupadla (tlakové proudění), nedoražený SPOJ, přítok do ŠAA-04 opraven sklolam. vložkou

01	ŠAA-04/ŠAA-05	PŘÍTOK balastní vody ve spoji potrubí a šachty ŠAA-04	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-04, proležení potrubí, zaústění
01	ŠAA-05/ŠAA-06	PRŮLEH (stojící voda)	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-05 a ŠAA-06, PŘÍTOK balastní vody ve spoji potrubí a šachty ŠAA-06, špinavá stupadla ŠAA-06 (tlakové proudění)
01	ŠAA-06/ŠAA-07		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-06, PŘÍTOK balastní vody ve spoji potrubí a šachty ŠAA-07
01	ŠAA-07/ŠAA-08		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-08
01	ŠAA-08/ŠAA-09	PRŮLEH (stojící voda)	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-08 a ŠAA-09, PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-09/ŠAA-10		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-09, PŘÍTOK balastní vody ve spoji potrubí a šachty ŠAA-10
01	ŠAA-10/ŠAA-11		nebylo poskytnuto	
01	ŠAA-11/ŠAA-12		nebylo poskytnuto	malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-12/ŠAA-13		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-12 a ŠAA-13, PŘÍTOK balastní vody ve spoji potrubí a šachty ŠAA-12 (poškozené těsnění)
01	ŠAA-13/ŠAA-14		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-13, PŘÍTOK balastní vody ve spoji potrubí a šachty ŠAA-13, malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-14/ŠAA-15		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-15, PŘÍTOK balastní vody ve spoji potrubí a šachty ŠAA-14 a ŠAA-15, tvorba INKRUSTACE v ŠAA-15
01	ŠAA-15/ŠAA-16		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-15, PŘÍTOK balastní vody ve spoji potrubí a šachty ŠAA-15, tvorba INKRUSTACE v ŠAA-15, malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-16/ŠAA-17		nebylo poskytnuto	
01	ŠAA-17/ŠAA-18		nebylo poskytnuto	nátok balastních vod do potrubí přípojky (prasklinou/spárou)

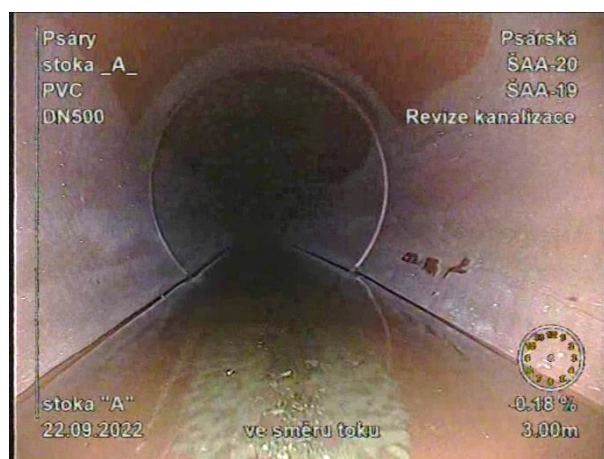
01	ŠAA-18/ŠAA-19		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-18 a ŠAA-19
01	ŠAA-19/ŠAA-20	PRŮLEH (stojící voda)	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-19 a ŠAA-20, malý PRŮLEH potrubí
02	ŠAA-20a/ŠAA-20	nebylo provedeno	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-20 a ŠAA-20a, PŘÍTOK balastní vody v tělese částečně zděné šachty ŠAA-20a + INKRUSTACE, SEDIMENT v potrubí
02	ŠAA/ŠAA-20a	nebylo provedeno	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes těleso ŠAA-20a, PŘÍTOK balastní vody v tělese částečně zděné šachty ŠAA-20a + SEDIMENT v šachtě ŠAA
01	ŠAA-20/ŠAA-21		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-20 a ŠAA-21
01	ŠAA-21/ŠAA-22		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-21 a ŠAA-22, malý PRŮLEH
01	ŠAA-22/ŠAA-23		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-23
01	ŠAA-23/ŠAA-24	zvýšená OVALITA potrubí (do 5 %)	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-23 a ŠAA-24, malý PRŮLEH
01	ŠAA-24/ŠAA-25	zvýšená OVALITA potrubí (do 5 %)	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-24 a ŠAA-25, nedoražený SPOJ, malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-25/ŠAA-25a	PŘÍTOK balastních vod, INKRUSTACE v šachtě ŠAA-25a, zvýšená OVALITA potrubí (do 5 %)	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-25 a ŠAA-25a, významný PŘÍTOK balastní vody v tělese částečně zděné šachty ŠAA-25a + INKRUSTACE, malý PRŮLEH potrubí, nedoražený SPOJ
01	ŠAA-25a/ŠAA-26	PŘÍTOK balastních vod, INKRUSTACE v šachtě ŠAA-25a	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-25a, PŘÍTOK balastní vody ve spoji potrubí a šachty ŠAA-25a, malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-26/ŠAA-27	DEFORMACE obvodu do 4 %	nebylo poskytnuto	PŘÍTOK balastní vody ve spoji potrubí a šachty ŠAA-26, malý PRŮLEH potrubí, nedoražený SPOJ
01	ŠAA-27/ŠAA-28		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-28, malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-28/ŠAA-29		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-28, nedoražený SPOJ

01	ŠAA-29/ŠAA-30	zvýšená OVALITA potrubí (do 5 %)	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-30, malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-30/ŠAA-31		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-30, malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-31/ŠAA-32	zvýšená OVALITA potrubí (do 5 %)	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-32, malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-32/ŠAA-33		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-32, nedoražený SPOJ
01	ŠAA-33/ŠAA-34		nebylo poskytnuto	PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-34/ŠAA-35		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-34, malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-35/ŠAA-36	nedoražený SPOJ potrubí	nebylo poskytnuto	
01	ŠAA-36/ŠAA-37	nedoražený SPOJ potrubí, PRŮLEH (stojící voda)	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-37, PRŮLEH potrubí, nedoražené SPOJe
01	ŠAA-37/ŠAA-38		nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-37 a ŠAA-38, malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-38/ŠAA-39	nedoražený SPOJ potrubí, PRŮLEH (stojící voda)	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-38 a ŠAA-39, PRŮLEH potrubí, nedoražený SPOJ
01	ŠAA-39/ŠAA-40	nedoražený SPOJ potrubí	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-39 a ŠAA-40, PRŮLEH potrubí, nedoražený SPOJ
01	ŠAA-40/ŠAA-41	nedoražený SPOJ potrubí, PRŮLEH (stojící voda)	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-40, PRŮLEH potrubí, sklolaminátová vložka
01	ŠAA-41/ŠAA-42	nedoražený SPOJ potrubí	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-42, malý PRŮLEH potrubí
01	ŠAA-42/ŠS	PŘÍTOK do ŠS pouze obetonován	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-42, PŘÍTOK balastní vody ve spoji potrubí a šachty ŠS (vadně opraveno sklolaminátovou vložkou)
02	ŠAA-42/ŠF-01	nebylo provedeno	nebylo poskytnuto	INFILTRACE vody přes skruže ŠAA-42, malý PRŮLEH potrubí, LOM v podélném směru potrubí

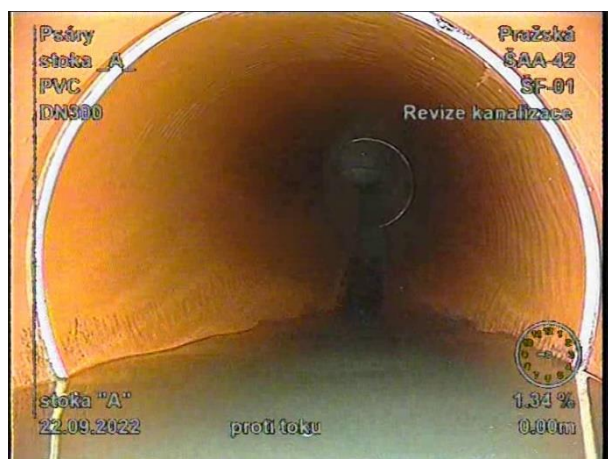
Tab. 1 Tabelární porovnání zjištěných vad a nedodělků v rámci předložených kamerových průzkumů [10.5][54]



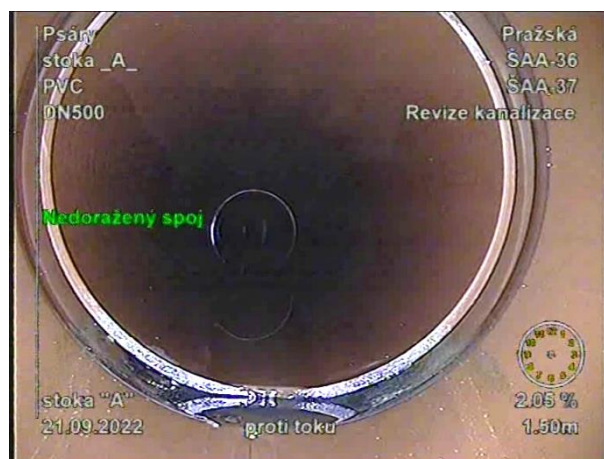
Obr. 24, 25 Průhyb potrubí na úseku ŠAA-40/ŠAA-41, potrubí lokálně v protispádu, stojící voda, spoj potrubí sanován sklolaminátovou vložkou – do kanalizace bylo zasahováno bez řádné evidence ve stavebním deníku (snímek vlevo z 15. 6. 2021 [10.5], snímek vpravo z 22. 9. 2022 [54])



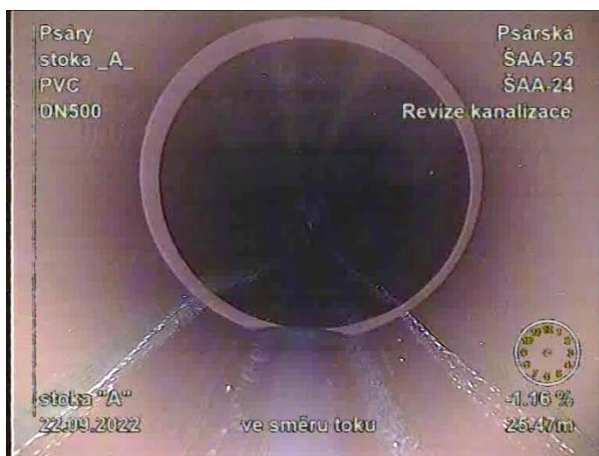
Obr. 26, 27 Průhyb potrubí na úseku ŠAA-19/ŠAA-20, potrubí lokálně v protispádu, stojící voda, na snímku z 09/2022 jsou patrné sedimenty na dně (snímek vlevo z 30. 3. 2021 [10.5], snímek vpravo z 22. 9. 2022 [54])



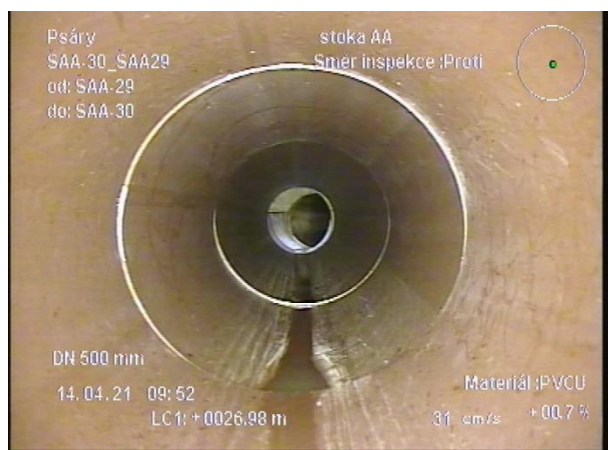
Obr. 28 Průhyb potrubí na úseku ŠAA-42/ŠF-01, potrubí lokálně v protispádu, stojící voda, první kamerové průzkumy úsek neobsahují [10.5] (22. 9. 2022 [54])



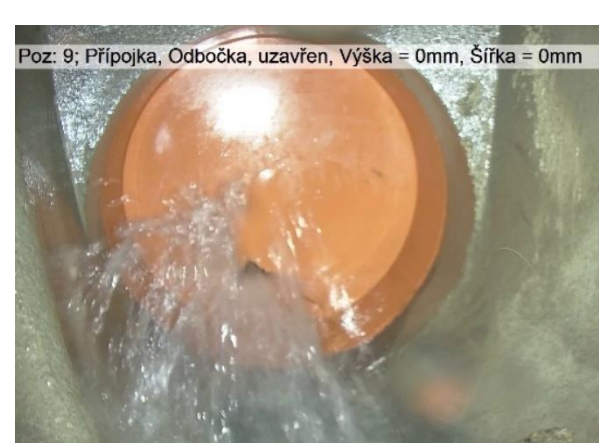
Obr. 29 Nedoražený spoj na trase ŠAA-36/ŠAA-37, dle VUT [43] se jedná o propojení potrubí pomocí přesuvky (snímek z 21. 9. 2022 [54])



Obr. 30, 31 Porovnání snímků z úseku s opticky zvýšenou ovalitou (ŠAA-24/ŠAA-25), ovalita dle protokolů: 03/2021 = cca 0-5 %, 09/2022 = cca -6-9 %; nedochází k zásadní progresi ovality (snímek vlevo z 30. 3. 2021 [10.5], vpravo z 22. 9. 2022 [54])



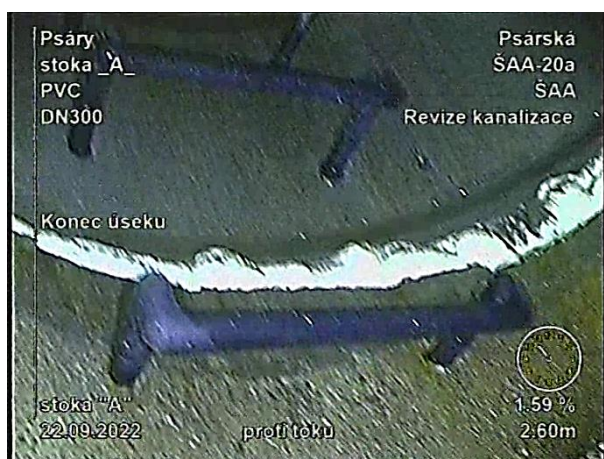
Obr. 32, 33 Porovnání snímků z úseku s opticky zvýšenou ovalitou (ŠAA-29/ŠAA-30), ovalita dle protokolů: 03/2021 = cca 0-5 %, 09/2022 = cca -5-10 %; nedochází k zásadní progresi ovality (snímek vlevo z 14. 4. 2021 [10.5], snímek vpravo z 22. 9. 2022 [54])



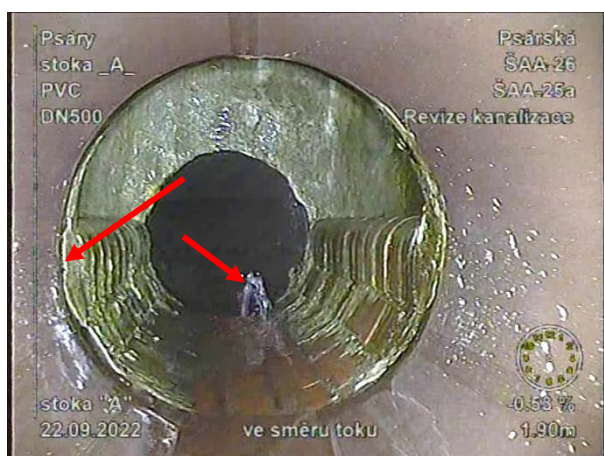
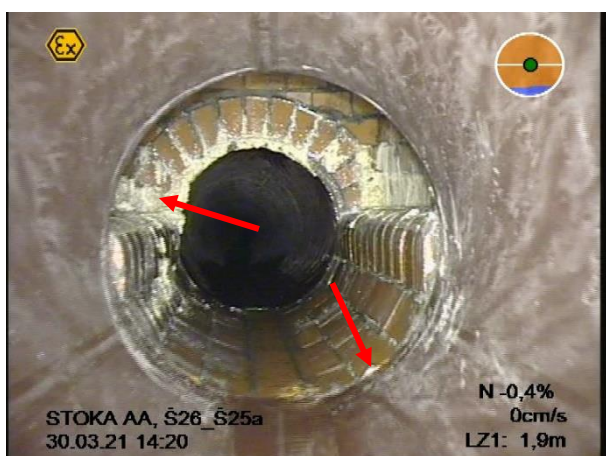
Obr. 34, 35 Záslepený nátok pro stoku „E“ v ŠAA-04 (snímek vlevo z 18. 2. 2021; snímek vpravo z 8. 3. 2021 [10.5]); na snímku vpravo proražená záslepka a nátok balastních vod; k 09/2022 [54] je stoka „E“ napojena na ŠAA-04 (napojení již opravováno sklolaminátovou vložkou)



Obr. 36, 37 Masivní nátok balastních vod v ŠAA-20a (šipka zcela vlevo označuje vystřikující vodní paprsek z spáry), inkrustace na zděných stěnách dna, spára mezi dnem a skruží vadně těsněna montážní pěnou (snímky z 22. 9. 2022 [54], v rámci prvních kamerových zkoušek nebyl úsek proveden)



Obr. 38, 39 Nátok balastních vod v ŠAA, sedimenty na dně kynety, spára mezi dnem a skruží vadně těsněna montážní pěnou (snímky z 22. 9. 2022 [54], v rámci prvních kamerových zkoušek nebyl úsek kamerován)



Obr. 40, 41 Masivní nátok balastních vod v ŠAA-25a, na snímku z 03/2021 jsou patrné inkrustace na zděné části dna a průsak vody, na snímku z 09/2022 je patrná neúspěšná sanace stěn dna šachty a nové přítoky balastních vod – šipkou zcela vpravo označen svislý vodní paprsek vystřikující ze spáry (snímek vlevo z 30. 3. 2021 [10.5] a vpravo z 22. 9. 2022 [54], šachta je/byla v havarijním stavu)



Obr. 42 Detailní pohled na inkrustace a průsaky (zděnými) stěnami dna šachty ŠAA-25a (snímek z 30. 3. 2021 [10.5])



Obr. 43 Sanace zděného dna šachty ŠAA-25a, k infiltraci vody do šachty dochází i přes provedenou opravu (22. 9. 2022 [54])



Obr. 44, 45 Zaústění stoky „A“ DN 300 do šachty ŠŠ (u zahradnictví) se dnem pro nátok potrubí DN 500, mezilehlý prostor vybetonován – výrazný nátok balastních vod, přestože byl spoj již sanován sklolaminátovou vložkou (snímek vlevo z 15. 6. 2021 [10.5], snímek vpravo z 22. 9. 2022 [54])



Obr. 46 Nátok balastních vod přípojkou na úseku ŠAA-17/ŠAA-18, přípojka provedena patrně po 08/2021, protože v prvních kam. průzk. není evidována – není vada sběrače (snímek z 22. 9. 2022 [54])



Obr. 47 Pohled do šachty ŠS u ČOV, redukce profilu potrubí z DN600 na DN300 a výše položený odtok je příčinou tvorby tlakového proudění v dolní části sběrače – není vada sběrače [10.5]



Obr. 48, 49 Nátoky balastních vod v místech spojů kanalizačního potrubí a dna revizní šachty; vlevo ŠAA-12 (23. 9 .2022 [54]), vpravo ŠAA-26 (22. 9 .2022 [54])



Obr. 50, 51 Průsaky balastních vod v místech spár mezi prefabrikovanými dílci (skružemi) v revizních šachtách; vlevo ŠAA-19 (22. 9 .2022 [54]), vpravo ŠAA-38 (21. 9 .2022 [54])

Přílohou znaleckého posudku jsou pak snímky vizuálně patrných vad a poruch evidovaných na videozáznamech během kamerových průzkumů provedených 09/2022 [54], a to včetně zákresu polohy poruch uvedených v úsekových protokolech do situace.

K výše popsaným vadám a poruchám znalec poznamenává, že jejich odhalení a popis záleží rovněž na zkušenostech operátora provádějícího kamerovou zkoušku a na kvalitě zachyceného obrazu. Tyto aspekty mohou zapříčinit i to, že poruchy na některém úseku nejsou v jednom kamerovém průzkumu evidovány a v druhém ano.

Nedoražené/přesazené spoje potrubí

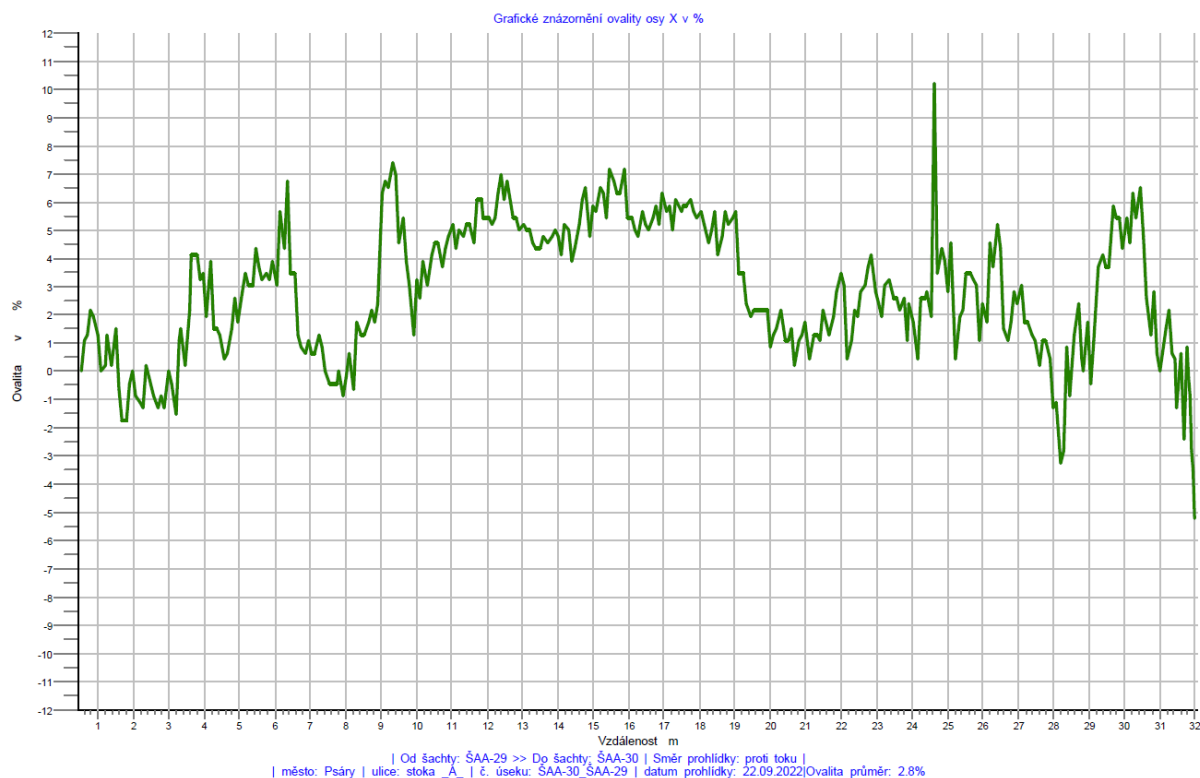
Na některých úsecích kanalizačního sběrače byly při kamerových zkouškách zastiženy nedoražené (či přesazené) spoje, tj. že dřík potrubí není plně zasunutý do hrdla navazující trouby. Dle znaleckého posudku VUT v Brně [43] se jedná o místa, kde byla použita tvarovka „přesuvka“, která se používá pro spojení dvou kusů potrubí s dříkem a bez hrdla. Znalec tímto považuje evidované nedoražené spoje za vysvětlené a dále nejsou v rámci znaleckého posudku řešeny jako vada.

Potrubí v protispádu a stojící voda

Jak bylo prvotně uvedeno v odborném vyjádření znalce [27], v některých úsecích kanalizačního sběrače se na základě kamerových průzkumů předaných zhotovitelem [10.5] vyskytující části potrubí uložené v protispádu. Části potrubí v protispádu se netýkají celých úseků mezi jednotlivými šachtami (tj. kóty den revizních šachet jsou vzájemně osazeny tak, že vytváří spád ve směru toku). Na dotčených úsecích je kanalizační potrubí uloženo v průhybu tak, že se v části potrubí vytváří průleh, v němž stojí voda a v němž se mohou hromadit sedimenty (součástí průlehu je i část potrubí s opačným sklonem). Na většině úseků potrubí se jedná o mělké průlehy (s odchylkou $\pm$ nižší jednotky centimetrů). Na trase úseku ŠAA-40/ŠAA-41 byl v rámci kamerových zkoušek provedených zhotovitelem [10.5] zjištěn největší průleh. Výskyt tohoto průlehu byl dalšími kamerovými průzkumy [54] potvrzen a další výrazný průleh potrubí byl zjištěn i na úseku ŠAA-42/ŠF-01, kde první kamerové průzkumy nebyly provedeny. Odchytky nivelety dna úseku ŠAA-40/ŠAA-41 jsou cca +80 mm/- 50 mm [10.5][54] (při sklonu 9,5 ‰ [10.18]). V případě úseku ŠAA-42/ŠF-01 jsou odchytky nivelety dna cca +0/-140 mm [54] (při sklonu 131,5 ‰ [10.18]). S ohledem na zjištěný rozsah úseků potrubí v protispádu a s ohledem na profil potrubí sběrače (DN 500-600) znalec do budoucna nepředpokládá jejich zásadní negativní vliv na provoz kanalizace.

Ovalita potrubí

Na základě výstupů (protokoly i videozáznam) z kamerových průzkumů předaných zhotovitelem [10.5] byly v rámci odborného vyjádření znalce [27] vytipovány úseky potrubí kanalizačního sběrače se zvýšenou ovalitou s doporučením kamerové průzkumy opakovat a ověřit, že nedošlo k progresi ovality potrubí. Kamerové průzkumy z 09/2022 [54] potvrdily, že v těchto a několika dalších úsecích je (i vizuálně) zvýšená ovalita. Opticky patrné zvýšení ovality potrubí na videozáznamech se týká především úseků ŠAA-23/ŠAA-24, ŠAA-24/ŠAA-25, ŠAA-25/ŠAA-25a, ŠAA-29/ŠAA-30 a ŠAA-31/ŠAA-32 (všechny tyto úseky jsou provedeny z potrubí DN 500). Ovalita potrubí nabývá dle protokolů z dostupných kamerových průzkumů hodnot max. cca 10 % s tím, že většina vytipovaných úseků se pohybuje v maximálních hodnotách v rozmezí do cca 5-7 %. Za předpokladu, že ovalita je přibližně dvojnásobek hodnoty deformace [43][98], je pro potřeby posouzení splnění přípustných hodnot ovality stanovených výrobcem a normativními požadavky uvažováno s maximální lokálně zjištěnou deformací 5 % a s deformací 2,5-3,5 % na většině vytipovaných úseků (všechny vytipované úseky se zvýšenou deformací se týkají potrubí DN 500). Dle návodu pro použití a montáž použitého potrubí [88] je vstupní očekávaná reakce na zatížení cca 1-3 % a dlouhodobá deformace by neměla v žádném případě překročit hranici 6 %. Zjištěná deformace potrubí kanalizačního sběrače nepřekračuje výrobcem uvedenou hodnotu. Posouzení ovality/deformace potrubí ve smyslu normativních požadavků je popsáno v kapitole 4.2.6.



Obr. 52 Výřez z úsekového protokolu ŠAA-29/ŠAA-30 – grafické znázornění ovality [54]

Vzhledem k minimálním změnám ovality potrubí v mezidobí mezi jednotlivými kamerovými průzkumy [10.5][54] lze předpokládat, že potrubí je plně dotvarováno a že výhledově již nedojde k významné progresi jeho deformace. Podstatné je především to, že v rámci nejnovějších kamerových průzkumů [54] nebyly evidovány netěsnosti ve spojích trub na trase sběrače. V souvislosti s výše uvedeným lze rovněž předpokládat, že provozuschopnost díla nebude do budoucna ohrožena ovalitou/deformací přesahující přípustné hodnoty.

Výskyt tlakového proudění v potrubí sběrače

V dolní části trasy kanalizačního sběrače byly při kamerových zkouškách i místních šetřeních evidovány známky po výskytu tlakového proudění a vzdouvání odpadní vody uvnitř šachet. Jedná se například o nečistoty ulpívající na výše umístěných stupadlech a na stěnách v revizních šachtách. Znalecký posudek VUT v Brně [43] uvádí, že tlakové proudění ve sběrači je způsobeno redukcí potrubí z DN 600 na DN 300 v revizní šachtě ŠS před nátokem do ČOV Psáry. Na základě kamerových zkoušek [54] byla redukce potrubí v šachtě potvrzena s tím, že odtok ze šachty ŠS směrem do ČOV je dokonce výše položen než nátok. Technické řešení šachty ŠS lze označit za příčinu výskytu tlakového proudění v potrubí a nejedná se o vadu stavby kanalizačního sběrače „AA“.

Nátok balastních vod

Na trase kanalizačního sběrače dochází k nátokům balastních vod v různých formách a místech. Níže jsou nátoky balastních vod rozděleny do podskupin, k nimž jsou

uvedeny jednotlivé komentáře.

1. Nátoky balastních vod kanalizačními přípojkami a stávajícími stokami

Balastní vody mohou do předmětného sběrače natékat z původních kanalizačních stok (např. „A“, „B“, „C“, „F“ atd.), které byly na sběrač napojeny v rámci výstavby. Během stavby byly na sběrač rovněž napojeny i některé kanalizační přípojky (objekt IO 03). Na kamerových průzkumech z 09/2022 [54] byly zastiženy i kanalizační přípojky, které se na kamerových průzkumech předaných zhotovitelem [10.5] nevyskytují (např. přípojka zaústěná do šachty ŠAA-19 nebo přípojka na úseku ŠAA-17/ŠAA-18). Tyto přípojky byly patrně dopojeny až po zhotovitelem deklarovaném dokončení stavby 06/2021 (resp. předání stavby 08/2021). V případě nátoku balastních vod potrubím původních stok nebo potrubím kanalizačních přípojek neprováděných zhotovitelem se nejedná o vadu stavby řešeného kanalizačního sběrače (IO 01, IO 02 a IO 03).

2. Spoje potrubí a šachet

Jednou z častých poruch evidovaných v rámci kamerových průzkumů provedených 09/2022 [54] je nátok balastních vod spárou v místě spoje potrubí a kanalizačního dna v revizní šachtě. Na videozáznamech z dříve provedených kamerových průzkumů [10.5] se tento typ poruch prakticky nenachází (výjimkou je např. v šachta ŠAA-04 na straně nátoku; porucha není uvedena v úsekovém protokolu, na základě kamerových průzkumů z 09/2022 [54] již patrně sanováno). Příčinou rozvoje a četného výskytu této poruchy na trase sběrače v průběhu času (časové rozmezí mezi provedenými kamerovými průzkumy je cca 15-24 měsíců) je dle názoru znalce různá míra sedání konstrukce šachet z prefabrikovaných železobetonových prvků a částečně pružného a poddajného plastového potrubí. V souvislosti s konsolidací obsypů a zpětných zásypů dochází ke konečnému dotvarování potrubí, přičemž dojde k určité deformaci kruhového profilu potrubí a k tvorbě netěsností v místě napojení do dna revizní šachty (kde k deformacím nedochází). Zvýšená míra deformace potrubí může souviset rovněž s použitím nevhodného materiálu pro podsyp a obsyp potrubí nebo s nedostatečným zhutněním jednotlivých vrstev (jak vyplývá z vyjádření výrobce potrubí [6][58]). Druhou možnou příčinou je použití nekvalitních šachtových vložek či těsnění, případně nesprávná montáž.

3. Spáry mezi skružemi revizních šachet

Další z velmi častých poruch evidovaných v protokolech z kamerových průzkumů z 09/2022 [54] je průsak (infiltrace) balastní vody spárami mezi jednotlivými prefabrikovanými díly revizních šachet (dna, skruže, kónusy). Tyto poruchy nepředstavují tak významné a závažné přítoky balastních vod do kanalizačního systému jako případy popsané v dalším bodě. Přesto se však jedná o netěsnosti způsobené provedením stavby v nesouladu s PD RDS, ČSN, a tedy i SoD. Dle PD RDS [8] měly být spáry utěsněny vymazáním vhodnou stěrkou, což nebylo provedeno. Výskyt průsaků vody spárami mezi skružemi byl potvrzen i místním šetřením znalce [99]. Na videozáznamech a protokolech z prvních kamerových průzkumů [10.5] nejsou infiltrace spárami v šachtách patrné. Z videozáznamů není zřejmé, zda byly provedeny

před nebo po provedení zásypů potrubí sběrače, resp. v době, kdy bylo na stavbě zajištěno čerpání podzemní vody z okolních výkopů, a tedy není zřejmé, zda již hladina podzemní vody kolem šachet nastoupala do původní úrovně hladiny jako před realizací stavby.

4. Masivní nátoky balastních vod v ŠAA-20a, ŠAA, ŠAA-25a a ŠS (u zahradnictví)

V rámci kamerových zkoušek [54] jsou evidovány masivní nátoky balastních vod v revizních šachtách ŠAA-20a, ŠAA, ŠAA-25a a ŠS. V případě revizních šachet ŠAA-20a a ŠAA-25a se jedná a přítoky netěsným zděným dnem šachty, spárami mezi zděnou částí a navazující prefabrikovanou skruží a přítoky ve spárách spojů dna šachty a kanalizačního potrubí. Průsaky do šachty ŠAA se vyskytují především ve spáře mezi dnem a první navazující skruží, která je v rozporu s předpisy utěsněna montážní pěnou. V případě šachty ŠS je napojeno původní potrubí stoky „A“ profilu DN 300 do kanalizačního dna pro potrubí DN 500. Meziprostor potrubí a otvoru ve dně byl vyplněn betonem, avšak toto řešení nezajistilo dostatečnou vodotěsnost. První kamerové průzkumy [10.5] byly provedeny pouze v šachtách ŠAA-25a a ŠS (o původním stavu šachet ŠAA-20a, ŠAA tak nejsou dostupné podklady). Při porovnání snímků z jednotlivých kamerových průzkumů (viz Obr. 40-43) je patrné, že v šachtě ŠAA-25a došlo k pokusu o sanaci zděné části dna. I přes provedené práce však dochází k průsaku balastních vod, a to především ve spojích dna šachty a potrubí, kde doslova tryská proud vody (ze spáry v místě napojení potrubí do dna rovněž tryská proud i v šachtě ŠAA-20a). Znalecký posudek VUT v Brně [43] v odpovědi na otázku 1 (bod 5) uvádí, že zhotovitel již opravil dvě revizní šachty ve smyslu nátoků balastních vod. Není však uvedeno, o jaké šachty se jedná. Lze tedy předpokládat, že jednou z nich mohla být šachta ŠAA-25a. Ze snímků šachty ŠS je patrné, že napojení potrubí původní stoky „A“ bylo sanováno sklolaminátovým rukávem (viz Obr. 44-45). I přes provedené práce zhotovitelem dochází rovněž i v tomto případě k výraznému nátoků balastních vod. Výskyt masivních nátoků balastních vod ve výše uvedených šachtách byl potvrzen i místním šetřením znalce [99]. Znalec odhaduje průsak balastních vod v každé z těchto šachet na cca 0,05-0,15 l/s (tj. při počtu 4 ks problematických šachet průtok celkem cca 0,2-0,6 l/s).

Znalec k výše uvedenému uzavírá, že nátok balastních vod představuje zásadní vadu kanalizačního sběrače, která znemožňuje jeho bezporuchový provoz (resp. uměle navyšuje hydraulické zatížení ČOV).

4.2.4 Soulad stavby s projekčními požadavky (PD)

Hloubka revizních šachet a s tím i související sklon potrubí bylo v rámci výstavby nutno upravit s ohledem na skutečný průběh stávajících sítí technické infrastruktury a s ohledem na nezbytnou koordinaci s nimi. V souvislosti s tím byly při realizaci doplněny některé revizní šachty (např. ŠAA-20a a ŠAA-25a). Jedná se o běžné změny, k nimž při stavbě gravitační kanalizace standardně v praxi dochází. Níže je posouzeno splnění technických požadavků na stavbu dle projektové dokumentace (resp. kvalitativních požadavků, parametrů nebo požadavků na technické provedení detailů

apod.).

Technické požadavky na stavbu dle realizační projektové dokumentace [8] (a prakticky i dle PD DSP/DPS [1]) jsou popsány výše v kapitole 3.2.4.

Maximální povolená deformace 4,0 % (tj. ovalita potrubí 8,0 % za předpokladu, že hodnota ovality je cca dvojnásobek hodnoty deformace) je na většině trasy kanalizačního sběrače splněna. K překročení této hodnoty dochází dle protokolů z kamerových průzkumů z 09/2022 [54] pouze lokálně v několika úsecích (viz kapitola 4.2.3).

V PD požadované zkoušky vodotěsnosti nebyly provedeny a protokoly o jejich provedení [10.11] nebyly předloženy v celé délce kanalizačního sběrače a v rozsahu nově provedených úseků kanalizace pro dopojení stávajících stok (např. ŠAA-42/ŠF-01 a ŠAA-20/ŠAA-20a).

Projektem požadované provedení vodotěsných šachet a vymazání spár uvnitř šachet vhodnou stěrkou nebylo provedeno/splněno. Šachty nebyly vodotěsné ani podle kamerových průzkumů předaných zhotovitelem [10.5], ani podle kamerových průzkumů zajištěných obcí Psáry [54] (viz kapitola 4.2.3). Vymazání spár mezi skružemi šachet nebylo vůbec provedeno.

Požadavek na vodotěsnost stoky není splněn, protože dochází k průsakům podzemních vod do stoky především v místech napojení potrubí na kanalizační šachtu. Dle kamerových průzkumů předaných zhotovitelem [10.5] např. docházelo již 03/2021 k masivnímu nátoku balastní vody v místech obou spojů potrubí, spárou mezi zděným dnem a prvním prefabrikovaným dílcem a ve stěnách dna šachty ŠAA-25a. Provedením kamerových průzkumů zajištěných obcí Psáry [54] pak bylo 09/2022 evidováno množství netěsností v těchto spojkách.

Požadavek na umožnění vstupu a údržby kanalizace pomocí šachet nebyl v době deklarovaného dokončení a přípravy stavby k předání objednateli 08/2021 splněn (zabetonované a zakryté poklopy revizních šachet nejsou v souladu s PD ani ČSN). Poklop kanalizační šachty ŠAA-20 byl zpřístupněn až stavebními zásahy 04/2022 (viz kapitola 3.2.7 a 3.2.14). V termínu dokončení tohoto znaleckého posudku jsou již všechny revizní šachty s největší pravděpodobností (v souvislosti se zjištěními a s provedenými kamerovými průzkumy [54]) zpřístupněny.

Stavební dílo kanalizačního sběrače nebylo dokončeno a není provedeno v souladu s požadavky projektové dokumentace pro provádění stavby [1] (resp. dokumentace pro zadání veřejné zakázky) a realizační projektové dokumentace [8].

4.2.5 Soulad PD DSPS se skutečným provedením stavby

Zhotovitelem předložená projektová dokumentace skutečného provedení [10.18] byla zpracována k datu 11/2021 na základě geodetického zaměření skutečného stavu [10.17]. Kontrolní geodetické zaměření kanalizace [81] z 03/2023 vykazovalo pouze minimální odchylky a potvrdilo správnost původního geodetického zaměření

z 11/2021.

V odborném vyjádření znalce [27] bylo poznamenáno, že dle názoru znalce chybí v PD DSPS v kapitole souhrnné technické zprávy *d) zhodnocení stávajícího stavebně technického stavu* vyhodnocení stavu potrubí, a to např. s ohledem na výstupy z kamerových průzkumů a s ohledem na to, že v některých úsecích stoky bylo potrubí uloženo ve výrazně nižším sklonu, než bylo navrženo. Dále znalec uvedl, že výkresová část by měla obsahovat stavební výkresy atypických řešení použitých v rámci stavby (např. doplněná zděná šachta nebo výkres uložení chráničky v mostní konstrukci).

Znalecký ústav VUT v Brně ve svém znaleckém posudku [43] konstatuje, že projektová dokumentace skutečného provedení je v souladu s právními předpisy, vyhláškami a českými technickými normami (viz kapitola 3.2.12).

Zprávy, které obsahuje PD DSPS [10.18], formálně odpovídají obsahu v souladu s přílohou č. 14 vyhlášky 499/2006 Sb. [96]. Součástí dokumentace jsou i situační výkresy, které tvoří přílohy C. Předložená dokumentace neobsahuje žádné přílohy D. *Výkresová dokumentace.*

Zpracovatel toho znaleckého posudku je stále názoru, že v kapitole souhrnné technické zprávy *d) zhodnocení stávajícího stavebně technického stavu* je nezbytné doplnit zhodnocení výraznějších odchylek v provedení stavby oproti realizační projektové dokumentaci na základě dostupných podkladů (např. uvést a popsat počet a provedení zděných šachtových den). Při realizaci gravitační splaškové kanalizace je běžné, že sklon potrubí je s ohledem na křížení s ostatními sítěmi technické infrastruktury nutno upravit oproti návrhu v PD. Dle názoru znalce však mají být v technické zprávě popsána místa, objekty či prvky, které mohou mít v budoucnosti vliv na provozování stavby (např. snížení sklonu úseku ŠAA-8/ŠAA-9 z 4,1 ‰ na 0,6 ‰ nebo průlehy potrubí; v těchto místech může docházet k usazování sedimentů), a to především z informativních důvodů pro vlastníka a budoucího provozovatele.

Vyhláška 499/2006 Sb. ani jiné aktuálně platné předpisy konkrétně nestanovují, které stavební objekty musí být zpracovány v části D. *Výkresová dokumentace* pro stavbu kanalizační stoky. V případě jednoduchých gravitačních kanalizačních stok (bez čerpacích stanic a dalších speciálních objektů) v praxi obvykle bývají v rámci PD DSPS pro zjednodušení a snížení náročnosti na zpracování doloženy pouze situační výkresy. Dle názoru znalce mají být ve výkresové části projektové dokumentace zpracovány atypické technické objekty (průchod stoky mostní konstrukcí) nebo objekty, které byly realizovány nad rámec nebo jiným způsobem, než bylo navrženo v realizační dokumentaci (zděné revizní šachty). Dokumentace bude do budoucnosti sloužit vlastníkovi a provozovateli stoky jako podklad k provozování, údržbě a opravám díla a dle názoru znalce má PD poskytnout alespoň základní technické informace zohledňující a popisující místní technické charakteristiky stavby. PD není vyhotovena v úplném souladu s požadovanými předpisy.

4.2.6 Soulad stavby s příslušnými ČSN

Níže je provedeno porovnání zjištěného stavu kanalizačního sběrače na základě

kamerových průzkumů (z 09/2020, 02-06/2021 [10.5] a z 09/2022 [54]) a místního šetření znalce [99] s požadavky technických norem. V kapitole 3.2.3 výše byly citovány vybrané technické požadavky z norem pro stavbu stokových sítí a souvisejících prvků a objektů.

V rámci prvních kamerových průzkumů provedených zhotovitelem [10.5] byl jednoznačně zdokumentován výrazný nátok balastních vod v šachtě ŠAA-25a. V předložených protokolech ze zkoušek vzduchotěsnosti [10.11] úseky obsahující tuto šachtu chybí. Zhotovitelem předložené kamerové průzkumy [10.5] nebyly provedeny v úseku šachet ŠAA-20a a ŠAA u přepojení stoky „A1“. V těchto úsecích a ani v úsecích zahrnujících šachty ŠAA-25a a ŠS (u zahradnictví) nebyly rovněž provedeny zkoušky vzduchotěsnosti [10.11]. S ohledem na srovnávací analýzu lze konstatovat, že šachta ŠAA-25a nebyla vodotěsná již v létě 2021, a u šachet ŠAA-20a a ŠAA lze tento stav rovněž předpokládat. Uvedený předpoklad nelze potvrdit, protože v těchto úsecích zhotovitel neprovedl a nepředložil kamerové průzkumy ani zkoušky vzduchotěsnosti (resp. vodotěsnosti).

Dle výstupů z kamerových průzkumů z 09/2022 [54] dochází k masivnímu nátoku balastních vod v šachtách ŠAA-20a, ŠAA, ŠAA-25a a ŠS (u zahradnictví), dále k nátoku balastních vod místě spojů potrubí a den v řadě revizních šachet a dále k infiltraci balastních vod netěsnostmi ve spárách mezi skružemi revizních šachet. Tyto netěsnosti potvrdilo i místní šetření znalce [99]. Vady má dílo od okamžiku dokončení, tj. například zatěsnění spáry mezi dnem a prefabrikovanou skruží pomocí montážní pěny.

S ohledem na výše uvedené nelze předmětné dílo kanalizace vyhodnotit jako vodotěsné, a to ani v době zhotovitelem deklarovaného dokončení předání díla 06/2021 ani v době zpracování tohoto znaleckého posudku. Stavba nevyhovuje z hlediska požadavků na vodotěsnost normám ČSN 75 6101 [91], ČSN EN 1610 [92], ČSN EN 752 [93] a ČSN 75 6909 [94].

Minimálně v jednom případě bylo v rámci místního šetření znalce [99] zjištěno provedení zhlaví revizních šachet, které neumožňuje bezpečný přístup a výstup obsluze provádějící údržbu nebo jiné provozní úkony. V případě šachty ŠAA-39 byla změřena hloubka vstupu cca 700 mm (nástup na stupadlo v hloubce větší než 700 mm od povrchu). Z pořízených fotografií z místního šetření je vizuálně patrná větší hloubka vstupu i u šachet ŠAA-20, ŠAA-29, ŠAA-34 a ŠAA-35, změření hloubky vstupu u těchto šachet nebylo v rámci místního šetření provedeno. Znalec doporučuje prověřit hloubku vstupu i u těchto šachet. Stavba najisto minimálně v jednom případě nevyhovuje z hlediska požadavků na zajištění bezpečného přístupu obsluhy normám ČSN 75 6101 [91], ČSN EN 752 [93] a ČSN EN 476 [90].

Jak již bylo popsáno v kapitole 4.2.3, v některých úsecích kanalizačního sběrače se vyskytující části potrubí uložené v protispádu. V těchto místech bude stagnovat voda a bude docházet k usazování sedimentů. Na většině zjištěných úseků se jedná o menší průlehy s odchylkou $\pm$ nižších jednotek centimetrů. Největší průlehy byly zaznamenány na úsecích ŠAA-40/ŠAA-41 a ŠAA-42/ŠF-01. Odchytky nivelety dna

úseku ŠAA-40/ŠAA-41 jsou cca +80 mm/- 50 mm [10.5][54] (při sklonu 9,5 ‰ [10.18]). V případě úseku ŠAA-42/ŠF-01 jsou odchylky nivelety dna cca +0/-140 mm [54] (při sklonu 131,5 ‰ [10.18]). Dle ČSN 75 6101 [91] je přijatelná odchylka v uložení stoky proti navrhované kótě dna ± 10 mm pro stoky se sklonem do 10 ‰ a ± 30 mm pro stoky se sklonem nad 10 ‰. Stavba v některých úsecích nevyhovuje z hlediska požadavků na výškovou odchylku dna stoky a zamezení vzniku opačného sklonu dna dle normy ČSN 75 6101 [91]. I přesto však s ohledem na zjištěný rozsah úseků potrubí v protispadu a s ohledem na profil potrubí sběrače (DN 500-600) znalec nepředpokládá jejich zásadní negativní vliv na provoz kanalizace.

V návaznosti na kapitolu 4.2.3 zabývající se vyhodnocením kamerových průzkumů [10.5][54] je níže provedeno posouzení souladu řešeného díla s normativními předpisy ve smyslu přípustné ovality potrubí. Pro potřeby posouzení je uvažováno s maximální lokálně zjištěnou deformací 5 % a s deformací 2,5-3,5 % na většině vytipovaných úseků (všechny vytipované úseky se zvýšenou deformací se týkají potrubí DN 500). ČSN EN 1401-1 [95] připouští při normálních podmínkách průhyb vnějšího průřezu potrubí do 8 % s tím, že průhyb do 15 % neovlivní funkci potrubí. Stavba vyhovuje požadavkům na maximální průhyb (resp. deformaci průřezu) dle ČSN EN 1401-1 [95]. Doporučené mezní hodnoty pro potrubí DN 500 jsou dle TNV 75 0211 6,0 % pro trvalé působení stálého zatížení (D/30) a 3,0 % pro trvalé působení veškerého provozního zatížení (D/15; viz kapitola 3.2.3). Stavba splňuje požadavky TNV 75 0211 [89] na doporučenou mezní hodnotu deformace pro trvalé stálé zatížení. Doporučená mezní hodnota deformace pro trvalé působení veškerého zatížení není lokálně v některých úsecích kanalizačního sběrače splněna. S ohledem na minimální změny ovality potrubí v mezidobí mezi jednotlivými kamerovými průzkumy [10.5][54] znalec předpokládá, že potrubí je plně dotvarováno a že do budoucna již nedojde k významné progresi deformace potrubí.

5. ODŮVODNĚNÍ

5.1 Interpretace výsledků analýzy

V rámci kapitoly 4. *Posudek* byla provedena analýza výsledků na základě veškerých dostupných podkladů. Analýza byla rozdělena pro přehlednost do jednotlivých okruhů a podkapitol, z nichž některé obsahují dílčí závěry k řešeným tématům. Výsledky analýzy dat jsou dále interpretovány v kapitole 6. *Závěr* ve formě odpovědí na zadané otázky.

5.2 Kontrola postupu

Znalec provedl kontrolu svého postupu podle § 52 písm. a) až e) vyhlášky č. 503/2020 Sb., o výkonu znalecké činnosti.

6. ZÁVĚR

6.1 Citace zadaných odborných otázek a odpovědi na ně

- 1) Brání objednatel (investorem) stavby tvrzené nedostatky na kanalizaci řádnému provozu díla?

Doplňující dotaz: V případě, že by se odpověď na tuto otázku lišila od odpovědi uvedené ve znaleckém posudku č. 15/2022 ze dne 7. 7. 2022, který vypracoval znalecký ústav Vysoké učení technické v Brně, sídlem Brno, 602 00, Veveří 331/95, IČO 00216305 (dále jen „Posudek“), vysvětlete důvod odlišnosti obou odpovědí.

Odpověď:

Na předmětné stavbě kanalizačního sběrače (včetně přepojení původních stok a několika přípojek, tj. IO.01, IO.02, IO.03) byla v rámci kamerových průzkumů [10.5][54] zjištěna řada vad a poruch. Část z nich jako například zvýšená ovalita potrubí v některých úsecích, lokální průlehy potrubí (potrubí v protispádu) nebo přesazené spoje, které byly vysvětleny jako spoje dvou trub za použití přesuvky, nepředstavují zásadní překážky pro řádné provozování díla.

Mezi zjištěné vady a poruchy stavebně-technického charakteru bránící řádnému provozu díla znalec řadí neumožnění bezpečného přístupu do revizních šachet (minimálně v případě ŠAA-39). Vstupní hloubka kanalizační šachty ŠAA-39 převyšuje normové požadavky (viz kapitola 3.2.15). V dalších šachtách byly zjištěny netěsnosti kanalizačního systému. Netěsnosti se týkají především hojně se vyskytujících průsaků balastních vod spárami mezi skružemi revizních šachet, přítoků balastních vod ve spárách spojů potrubí a den šachet a zejména masivních nátoků balastních vod v revizních šachtách ŠAA-20a, ŠAA, ŠAA-25a a ŠS (u zahradnictví), viz kapitoly 3.2.15 a 4.2.3. Pro řádný provoz díla je nezbytné upravit nevyhovující zhlaví revizní šachty a sanovat netěsnosti.

Porovnání vad zjištěných různými kamerovými průzkumy [10.5][54], které měl znalec k dispozici řeší kapitola 4.2.3.

Zjištěný stav díla je v rozporu s technickými normami, nesplňuje požadované zadání a nelze ho bez dalších zásahů a oprav řádně protokolárně předat/převzít, zkolaudovat a bezporuchově provozovat.

Odpověď na doplňující dotaz:

Kanalizační sběrač je od zhotovitelem deklarovaného dokončení stavby (06/2021) užíván k odvádění odpadních vod na ČOV Psáry. Z principu a povahy stavby musela být stavba sběrače využívána k převádění odpadních vod i během jeho výstavby. Provoz stávajícího kanalizačního systému, do něhož byl sběrač zasazen, nelze pozastavit, a proto jím nezbytně musí protékat odpadní vody na ČOV. Fakt, že sběrač

převádí odpadní vody na ČOV, je z hlediska znaleckého ústavu VUT v Brně pravděpodobně dostatečný pro vyhodnocení, že sběrač může být a je řádně provozován. To, že jsou sběračem odváděny odpadní vody z napojených stok a kanalizačních přípojek ovšem neznámá, že je toto stavební dílo v pořádku. Dle názoru znalce však nemůže být tento stav považován za řádný provoz, když zcela novým kanalizačním sběračem, který má být vodotěsný v souladu s realizační dokumentací, technickými normami a smlouvou o dílo, natékají balastní vody, které dále nadbytečně hydraulicky zatěžují centrální ČOV obce Psáry.

2) Je kanalizace provedena v souladu se zadáním a normovými tolerancemi? Dochází u kanalizace k prostupu balastních vod? Jakého původu jsou balastní vody z kanalizačních přípojek? Brání tyto balastní vody řádnému provozu?

Doplňující dotaz: V případě, že by se odpověď na tuto otázku lišila od odpovědi uvedené v „posudku“, vysvětlíte důvod odlišnosti obou odpovědí.

Odpověď:

Řešená kanalizace není provedena v souladu se zadáním a normovými požadavky a tolerancemi.

Z hlediska realizační projektové dokumentace [8] nejsou splněny požadavky na vodotěsnost šachet (včetně provedení zkoušek vodotěsnosti), nebylo provedeno vymazání spár šachet vhodnou stěrkou a minimálně v jednom případě není umožněn bezpečný vstup a údržba kanalizace (viz kapitola 4.2.4).

Stavba nebyla/není realizována a dokončena v souladu s požadavky na vodotěsnost dle ČSN 75 6101 [91], ČSN EN 1610 [92], ČSN EN 752 [93] a ČSN 75 6909 [94]. Dále stavba najisto nevyhovuje minimálně v jednom případě (ŠAA-39) z hlediska požadavků na zajištění bezpečného přístupu obsluhy normám ČSN 75 6101 [91], ČSN EN 752 [93] a ČSN EN 476 [90]. Potrubí kanalizačního sběrače minimálně ve dvou úsecích nevyhovuje z hlediska požadavků na výškovou odchylku dna stoky a zamezení vzniku opačného sklonu dna dle normy ČSN 75 6101 [91]. Potrubí vyhovuje požadavkům na maximální průhyb (resp. deformaci průřezu) dle ČSN EN 1401-1 [95] a současně splňuje požadavky TNV 75 0211 [89] na doporučenou mezní hodnotu deformace pro trvalé stálé zatížení. Doporučená mezní hodnota deformace pro trvalé působení veškerého zatížení daná rovněž touto normou není lokálně v některých úsecích kanalizačního sběrače splněna. Posouzení souladu stavby s normami je detailně řešeno v kapitole 4.2.6.

Ano, u stavby kanalizace dochází k masivnímu prostupu balastních vod z vnějšího prostředí. V rámci kamerových průzkumů [10.5][54] i místního šetření [99] byly zjištěny nátoky balastních vod jak stavbou kanalizačního sběrače, tak kanalizačními přípojkami.

Původem balastních vod z kanalizačních přípojek může být např. protékající sanitární

zařízení v napojených nemovitostech, zaústění dešťových svodů napojených nemovitostí do kanalizační přípojky nebo přítok podzemní vody netěsnostmi vlastního potrubí přípojky. Nátok balastních vod z kanalizačních přípojek nelze považovat za vadu řešené stavby kanalizačního páteřního sběrače „AA“ (pokud není nátok balastních vod způsoben vadným napojením přípojky na sběrač v rámci objektu IO.03, který byl součástí záměru). V jednom případě (ŠAA-19) byl zjištěn přítok balastní vody pod dopojenou přípojkou a v jednom případě (úsek ŠAA-17/ŠAA-18) přítok balastní vody netěsným (pravděpodobně prasklým) potrubím kanalizační přípojky. Tyto přípojky byly provedeny dodatečně a nejedná se o vadu stavby sběrače.

Každé balastní vody představují provozní komplikace (čím menší objem balastních vod v systému, tím lépe pro provoz ČOV). Nátoku balastních vod do řešeného sběrače kanalizačními přípojkami prakticky ze strany stavby kanalizačního sběrače nelze zabránit. Ve smyslu předmětu tohoto znaleckého posudku jsou však zásadní nátoky balastních vod zapříčiněné vadně realizovanou stavbou kanalizačního přivaděče.

Odpověď na doplňující dotaz:

Odpověď znaleckého ústavu jednou větou, že „...posuzovaná kanalizace byla provedena a je v souladu se zadáním a normovými tolerancemi...“ [43], je bez řádného posouzení v části 4. Posudek nepřezkoumatelná a závěr posudku je vadný. Znalecký ústav s odkazem na kamerové průzkumy a místní šetření uvádí, že „... prostupy balastních vod jsou zřejmé z původních kanalizačních potrubí, které zhotovitel ... pouze přepojil na nově budovanou kanalizaci“, a dále ve své odpovědi poukazuje na přítok balastních vod z přepojených kanalizačních přípojek na sběrač. Ze znaleckého posudku [43] není jasné, kde a v jaké míře dochází k prostupu balastních vod z původních přepojených stok (nejsou např. přiloženy žádné snímky z videozáznamů nebo místního šetření). Je samozřejmé, že po přepojení původních stok do potrubí sběrače natékají jak odpadní, tak i balastní vody z potrubí těchto původních stok a že se nejedná o vadu stavby sběrače. Nátok však probíhá ve formě souvislého proudu vody a znalci není jasné, jakým způsobem znalecký ústav VUT v Brně vyhodnotil a posoudil míru nátoku balastních vod z původních stok. Uváděné nátoky balastních vod potrubím přepojených stok a kanalizačních přípojek, tj. balastní vody, které do systému natékají již mimo řešenou stavbu sběrače, nebyly v žádných znalci dostupných podkladech či korespondenci uváděny a popisovány jako vada sběrače. Znalecký posudek VUT v Brně [43] ve své odpovědi pomíjí předmět sporu mezi zhotovitelem a objednatelem, kterým jsou především přítoky balastních vod do nově vybudovaného kanalizačního systému evidentně způsobené vadami sběrače – tj. například netěsnosti a výron vody v šachtě ŠAA-25a se zděným dnem, které byly evidovány již 03/2021 kamerovými zkouškami [10.5], které byly doloženy zhotovitelem k předání stavby a které měly prokázat bezvadnost provedení díla. Závěry znaleckého posudku VUT v Brně jsou nepřezkoumatelné mimo jiné i proto, že nebyly poskytnuty kamerové průzkumy z 03-04/2022.

3) Jsou doklady předané obci Psáry podle předloženého seznamu zhotovitele dostačující k užívání a provozování díla – II. etapy liniové

stavby kanalizace – zhotoveného na základě smlouvy o dílo ze dne 12. 05. 2020, jejíž předmětem je zhotovení díla „II/105 Psáry, průtah (opakování)“?

Doplňující dotaz: V případě, že by se odpověď na tuto otázku lišila od odpovědi uvedené v „posudku“, vysvětlete důvod odlišnosti obou odpovědí.

Odpověď:

Doklady k předání řešeného stavebního díla předložené zhotovitelem objednateli nejsou dostačující k převzetí díla ve smyslu požadavků smlouvy o dílo [3]. Předložené doklady nejsou kompletní nebo validní (viz kapitola 4.2.1). Nedostatky dokladové části se týkají především zkoušek těsnosti kanalizace, protokolu o kontrole šachet, dokladů o likvidaci odpadů, protokolů o provedení hutnících, statických a dynamických zkoušek a dokladu o likvidaci zařízení stavenišť. Neúplné jsou i kamerové průzkumy [10.5] (nově realizované úseky pro napojení stávajících stok na sběrač IO.02 nebyly kamerovány) Pro předání stavby objednateli by měly být doplněny chybějící dokumenty, a rovněž by měly být doplněny všechny doklady i ke stavebním pracím provedeným na kanalizačním sběrači v období po 06/2021 (doklady předložené 01/2022 [10] zhotovitelem k předání stavby nezohledňují například později provedené sanace a opravy šachet na trase sběrače nebo vybourání a zpřístupnění poklopů revizních šachet, které byly překryty asfaltovým krytem nebo chodníkem, viz Obr. 10).

Odpověď na doplňující dotaz:

Znalec se neztotožňuje s tvrzením znaleckého ústavu VUT v Brně [43], že validní a kompletní podklady pro převzetí stavby objednatelem (obcí Psáry) byly zhotovitelem připraveny a předány nejpozději 08/2021, a to už jen z toho důvodu, že část příloh byla vypracována až 11-12/2021 (geodetické zaměření skutečného provedení [10.17], projektová dokumentace skutečného provedení stavby [10.18]).

Znalecký ústav neřeší rozdíl mezi stavbou a dílem. Ze smlouvy o dílo [3] vyplývá, že dílo je řádně a úplně dokončená stavba včetně všech dokladů potřebných k užívání a provozování díla (mj. vč. dokumentace skutečného provedení stavby aj.). Posudek VUT v Brně [43] je v této otázce nepřezkoumatelný a jeho závěr je vadný.

- 4) Je rozsah dokumentace skutečného provedení stavby kanalizace zhotovený společností IMOS Brno, a. s. v souvislosti se smlouvou o dílo ze dne 12. 05. 2020, jejímž předmětem je zhotovení díla „II/105 Psáry, průtah (opakování)“, v souladu s právními předpisy, vyhláškami a českými technickými normami?**

Doplňující dotaz: V případě, že by se odpověď na tuto otázku lišila od odpovědi uvedené v „posudku“, vysvětlete důvod odlišnosti obou odpovědí.

Odpověď:

Předložená projektová dokumentace skutečného provedení [10.18] obsahuje pouze formální minimum pro faktický popis trasy a polohy kanalizačního sběrače. Projektová dokumentace obsahuje zprávy a situační výkresy v souladu s přílohou č. 14 vyhlášky 499/2006 Sb. [96]. Předložená dokumentace neobsahuje žádné přílohy *D. Výkresová dokumentace*, které mají být rovněž součástí PD dle vyhlášky 499/2006 Sb. V případě předmětné stavby sem lze zařadit např. podélné profily, výkresy typového řešení nebo atypických detailů. Vyhláška 499/2006 Sb. ani jiné aktuálně platné předpisy konkrétně nestanovují, které stavební objekty a části díla musí být zpracovány v části *D. Výkresová dokumentace* pro stavbu kanalizační stoky. Dle názoru znalce mají být ve výkresové části projektové dokumentace zpracovány atypické technické objekty (průchod stoky mostní konstrukcí) nebo objekty, které byly realizovány nad rámec nebo jiným způsobem, než bylo navrženo v realizační dokumentaci (zděné revizní šachty). Právě v místech šachet se zděným dnem a nesystémovým napojením kanalizačního potrubí (tj. realizovaných jiným způsobem, než navrhovala PD RDS) byly zjištěny jedny z hlavních vad a poruch spojených s nátokem balastních vod do kanalizace, která má být vodotěsná, přitom není jasné, jak jsou tyto šachty vlastně provedeny. Posuzovaná PD DSPS tyto odlišnosti skutečného provedení oproti realizační dokumentaci vůbec neřeší a nepopisuje. Dokumentace bude do budoucnosti sloužit vlastníkově a provozovateli stoky jako podklad k provozování, údržbě a opravám díla a dle názoru znalce má PD poskytnout alespoň základní technické informace zohledňující a popisující místní technické charakteristiky stavby. PD tak není dle názoru znalce vyhotovena v úplném souladu s požadovanými předpisy.

Odpověď na doplňující dotaz:

Znalec při posouzení projektové dokumentace nehledí pouze na minimální rozsah a požadavky dostačující k tomu, aby bylo možné zprávu a výkresy formálně předat objednateli jako dokumentaci skutečného provedení, ale rovněž zohledňuje její obsah a ve smyslu účelu a možného využití předmětné dokumentace po dobu životnosti díla (tj. hlavní účel proč je všeobecně PD DSPS zpracovávána).

Odpověď znaleckého ústavu jednou větou bez řádného posouzení a porovnání předložené PD DSPS s příslušnými předpisy (v části 4. *Posudek*) je nepřezkoumatelná a závěr posudku je vadný. Znalecký ústav např. vůbec nezohledňuje a neposuzuje, že v dokumentaci DSPS zcela chybí část *D. Výkresová dokumentace*.

- 5) Je „ovalita“ potrubí splaškové kanalizace v souladu s technickými normami a požadavky na maximální přípustnou „ovalitu“ potrubí stanovené výrobcem?**

Doplňující dotaz: V případě, že by se odpověď na tuto otázku lišila od odpovědi uvedené v „posudku“, vysvětlíte důvod odlišnosti obou odpovědí.

Odpověď:

Odpověď na otázku 5) je shodná s odpovědí na otázku 6), viz níže.

- 6) Je deformace potrubí splaškové kanalizace v souladu s technickými normami a požadavky na maximální přípustnou „deformaci“ potrubí stanovené výrobcem?**

V dílčích částech se v rámci odpovědi vyjádřete k závěrům uvedeným v odborném vyjádření z 01/2022 [27], zadavatel obec Psáry.

Doplňující dotaz: V případě, že by se odpověď na tuto otázku lišila od odpovědi uvedené v „posudku“, vysvětlíte důvod odlišnosti obou odpovědí.

Odpověď:

Za zjednodušujícího předpokladu, že ovalita je cca dvojnásobek deformace potrubí (jedná se o dva různé parametry stanovené různými výpočetními vztahy [43][98]), je v rámci tohoto posudku uvedena jednotná odpověď na otázky 5) a 6).

Pro potřeby posouzení plnění přípustných hodnot deformace (resp. ovality) dle podkladů výrobce použitého potrubí a dle příslušných norem je na základě úsekových protokolů uvažováno s maximální lokálně zjištěnou deformací 5 % a s maximální deformací 2,5-3,5 % na většině vytipovaných úseků. Dle návodu pro použití a montáž použitého potrubí [88] je vstupní očekávaná reakce na zatížení cca 1-3 % a dlouhodobá deformace by neměla v žádném případě překročit hranici 6 %. Zjištěná deformace potrubí kanalizačního sběrače nepřekračuje výrobcem uvedenou hodnotu. ČSN EN 1401-1 [95] připouští při normálních podmínkách průhyb vnějšího průřezu potrubí do 8 % s tím, že průhyb do 15 % neovlivní funkci potrubí. Stavba vyhovuje požadavkům na maximální průhyb (resp. deformaci průřezu) dle ČSN EN 1401-1 [95]. Doporučené mezní hodnoty pro potrubí DN 500 jsou dle TNV 75 0211 6,0 % pro trvalé působení stálého zatížení (D/30) a 3,0 % pro trvalé působení veškerého provozního zatížení (D/15; viz kapitola 3.2.3). Stavba splňuje požadavky TNV 75 0211 [89] na doporučenou mezní hodnotu deformace pro trvalé stálé zatížení. Doporučená mezní hodnota deformace pro trvalé působení veškerého zatížení není lokálně v některých úsecích kanalizačního sběrače splněna. Znalec výše popsanou deformaci potrubí nepovažuje za problematickou pro budoucí provoz (ve smyslu vlastního potrubí a jeho spojů dřík-hrdlo).

Znalec rovněž upozorňuje, že v kamerových průzkumech z 09/2022 [54] bylo evidováno poměrně velké množství nátoků balastních vod místě spojů potrubí a den revizních šachet, které v dříve provedených průzkumech [10.5] evidovány nebyly. Příčinou rozvoje a výskytu této poruchy na trase sběrače v průběhu času (časové rozmezí mezi provedenými kamerovými průzkumy je cca 15-24 měsíců) je dle názoru znalce různá míra sedání konstrukce šachet z prefabrikovaných železobetonových prvků a částečně pružného a poddajného plastového potrubí. Další možnou příčinou je použití nekvalitních šachtových vložek či těsnění, případně nesprávná montáž.

V odborném vyjádření znalce [27] (01/2022) předcházejícím znaleckému posudku VUT v Brně [43] (07/2022) a tomuto znaleckému posudku (03/2023) bylo na základě videozáznamů z kamerových průzkumů [10.5] poukázáno na vizuálně zvýšenou ovalitu v některých úsecích potrubí kanalizačního sběrače. Současně bylo doporučeno výhledově kamerové průzkumy opakovat a ověřit, zda v mezidobí nedošlo ke zvýšení deformace nad přípustnou mez, která by ohrozila těsnost spojů nebo statickou stabilitu potrubí. Při porovnání videozáznamů a protokolů z původních kamerových průzkumů a průzkumů provedených 09/2022 [54] bylo zjištěno, že nedošlo k výraznému nárůstu deformace kruhového profilu potrubí. S ohledem na minimální změny v mezidobí mezi jednotlivými kamerovými průzkumy [10.5][54] znalec předpokládá, že potrubí je plně dotvarováno a do budoucna již nedojde k další významné progresi deformace potrubí. Doporučení z odborného vyjádření znalce lze považovat za vypořádané.

Odpověď na doplňující dotaz:

Znalec se ve výsledku ztotožňuje se závěrem VUT v Brně, že deformace (resp. ovalita) potrubí nabývá nižších hodnot, než jsou mezní hodnoty uváděné výrobcem potrubí a technickými normami.

Ke znaleckému posudku VUT v Brně [43] znalec dále poznamenává, že naměřená deformace potrubí 2,5 % zmiňovaná v odpovědích na otázky 5) a 6) je nepřezkoumatelná. Z textu posudku není jasné, zda se jedná o průměrnou nebo maximální hodnotu, nebo v jakém rozsahu sběrače a kdy byla tato hodnota deformace naměřena. Posudek rovněž vůbec neřeší otázku progresu deformace mezi jednotlivými kamerovými průzkumy nebo možnou souvislost deformace potrubí s nátoky balastních vod spárami ve spojích potrubí a šachet (zde je nezbytné doplnit, že znalec nemá k dispozici kamerové průzkumy provedené 03-04/2022, které zhotovitel obci Psáry opakovaně odmítl poskytnout, a nelze ověřit, že v rámci těchto průzkumů byly evidovány poruchy tohoto typu).

7) Je návrh opravy kanalizace technicky správný a zajistí bezporuchovou funkci díla? Pokud není návrh opravy správný a úplný, jaká opatření je nutno provést pro zamezení průsaku balastních vod do kanalizace a uvedení kanalizace do bezvadného stavu?

Odpověď:

Zhotovitel v dopisech obci nabídl provedení oprav šachet ŠAA-20a, ŠAA-25a, ŠAA-07 a ŠS (u zahradnictví) [80][87] a předložil technologický postup (TP) pro sanaci vložkou [33] (jedná se o shodný technologický postup dříve použitý pro sanaci ŠAA-04). Předložený TP je technicky bezvadný, ale je použitelný pouze pro jeden typ vady, tj. nátoky balastních vod ve spárách v místech napojení potrubí kanalizace na dno šachty (tato vada se ve skutečnosti týká šachet ŠAA-06, ŠAA-07, ŠAA-10, ŠAA-12, ŠAA-13, ŠAA-14, ŠAA-15, ŠAA-20a, ŠAA-25a, ŠAA-26, ŠS – viz kapitola 4.2.3 a příloha č. 1 znaleckého posudku). Technologický postup neřeší a nelze pomocí něj sanovat či opravit další typy zjištěných vad a průsaků balastních vod – průsaky skrz dno šachty

(na místě zděného těla), průsaky spárami betonových prefabrikátů a masivní průsaky a nátoky mezi spárou šachtového dna a navazující prefabrikovanou skruží v případě nesystémového provedení na montážní pěnu (ŠAA-20a, ŠAA).

Všechny zjištěné vady kanalizace spojené s nátokem balastních vod je možné řešit opravou pomocí bezvýkopových technologií z revizních šachet při zajištění DIO / DIR a BOZP pracovníků provádějících opravy.

Průsak spárami zděného dna a kynetou: možno řešit plošnou injektáží a vytvořením vějířovité clony pomocí k tomu certifikovanému materiálu např. na bázi polyuretanové pěny či pryskyřice do masy zdiva a za jeho rub v kombinaci s novou výplní a sanací jednotlivých ploch a spár zděného šachtového dna, např. materiály a hmotami typu *Ergelit*. Uvedená opatření se týkají revizních šachet ŠAA-20a a ŠAA-25a.

Masivní průsaky a nátoky balastních vod mezi spárou šachtového dna a navazující prefabrikovanou skruží v případě nesystémového provedení na montážní pěnu: Vyříznutí a odstranění montážní pěny, vysekání spáry, kombinace injektáže materiálu. Uvedená opatření se týkají revizních šachet ŠAA-20a a ŠAA.

Průsak spárami betonových prefabrikátů: výplň spár pomocí vhodného systému a hmot např. typu *Ergelit*, v uvedeném případě jde rovněž o splnění podmínek realizační PD [8], která uvedené v zadání požadovala (stavba není provedena dle tohoto požadavku). Uvedená opatření se týkají všech revizních šachet.

Průsak okolo neodborně a nesystémově zaústěného potrubí kanalizační přípojky do šachty: výplň spár pomocí vhodného systému a hmot typu např. *Ergelit*. (tento případ není vadou stavby kanalizačního sběrače, jedná se o dodatečně provedené napojení přípojky do šachty ŠAA-19)

Úprava zhlaví revizních šachet s nevyhovující vstupní hloubkou: vybourat poklop, odstranit přebytečné vyrovnávací prstence, doplnit prefabrikovanou skruž (se stupadlem) vhodné výšky, rektifikovat poklop pomocí prstenců, spáry vyplnit vhodným materiálem a uvést okolní povrch do původního stavu. Uvedená opatření se týkají šachty ŠAA-39 (v případě šachet ŠAA-20, ŠAA-29, ŠAA-34 a ŠAA-35 je doporučeno zkontrolovat vstupní hloubku a přístupnost šachty).

Dále je třeba provést opravu nevhodně provedeného obrubníku ze suchého betonu u poklopu ŠAA-19 (viz Obr. 11).

Dle názoru znalce nebudou zjištěné průlehy na trase potrubí nebo úseky potrubí s vizuálně patrnou ovalitou kruhového průřezu (nebyla potvrzena progresivní deformace potrubí) způsobovat zásadní provozní problémy. Znalec doporučuje ponechat úseky, na nichž se tyto jevy nachází, bez stavebních úprav. Úpravy takových úseků by nebylo možné provést bezvýkopovými metodami.

8) Byla někdy (kdykoli v minulosti až do zpracování znaleckého posudku) část díla dle SoD – kanalizace řádně dokončena? Jaký je její současný stav?

Odpověď:

Ne, stavební dílo kanalizačního páteřního sběrače (IO.01, IO.02 a IO.03) nebylo do termínu zpracování znaleckého posudku řádně dokončeno, především pak nebylo způsobilé k předání a ke kolaudaci. Důvodem je to, že stavba nesplňuje požadavky realizační projektové dokumentace [8], technických norem, a tedy i smlouvy o dílo [3]. Kanalizační sběrač je nezbytné chápat nejen jako fyzickou stavbu, ale jako stavební dílo, které je předmětem SoD, tj. k předání musí být vybavena stavba včetně všech kompletních a validních dokladů.

V současné době je stavba prakticky dokončena, ale kamerovými průzkumy a místním šetřením znalce byla zjištěna řada vad, poruch a nedostatků, které je nezbytné opravit a sanovat před vlastním protokolárním předáním stavby, kolaudací a navazujícím bezporuchovým a hospodárným provozem.

Kanalizační sběrač slouží od zhotovitelem deklarovaného dokončení díla (06/2021) k odvádění odpadních vod na ČOV. V rámci realizace došlo k nahrazení úseku potrubí (o délce 226,2 m) původní páteřní stoky sběračem a dále k přepojení původních kanalizačních stok a některých kanalizačních přípojek na nový sběrač. Z principu a povahy stavby musela být stavba sběrače využívána k převádění odpadních vod už během jeho výstavby. Provoz stávajícího kanalizačního systému, do něhož byl sběrač zasazen, nelze pozastavit. Provoz sběrače však nelze považovat za bezporuchový (především z důvodu jeho netěsnosti).

Argumentaci, že zhotovitel za zjištěné vady neodpovídá, protože stavba sběrače byla 06/2021 v pořádku (což údajně potvrdil i znalecký posudek VUT v Brně [43]), přičemž obec Psáry jej od té doby provozuje, nelze technicky odsouhlasit. Z prvotních kamerových zkoušek předaných zhotovitelem stavby [10.5] jsou na trase sběrače patrné vady a poruchy. Další zjištěné poruchy a vady související především s netěsností stavby, které se v průběhu času objevily, nelze dle názoru znalce přičítat tomu, že předmětným sběračem odtéká odpadní voda na ČOV (tj. účel, k němuž měl být vodotěsně vybudován). Většina později zjištěných netěsností je pravděpodobně způsobena finálním nastoupáním podzemní vody do původní úrovně jako před stavbou nebo postupnou konsolidací obsypů a zpětných zásypů a souvisejícího konečného přetvoření (deformace) potrubí. Některé závěry znaleckého posudku VUT v Brně [43] jsou nepřezkoumatelné, a to zejména s ohledem na odmítnutí předání kamerových průzkumů z 03-04/2022 objednateli zhotovitelem stavby a dále s ohledem na praktickou absenci kapitoly 4. *Posudek*, která by měla obsahovat analýzu použitých podkladů a odůvodnění závěrů posudku a odpovědí na zadané otázky. Znalecký posudek VUT v Brně je v tomto ohledu nepřezkoumatelný.

9) Existují další skutečnosti rozhodné pro posouzení dané věci?

Odpověď:

Znalec upozorňuje, že průsaky balastních vod do kanalizačního sběrače nelze ve smyslu řádného provozu zanedbávat. Natékající balastní vody nadbytečně zatěžují provoz čistírny odpadních vod. S ohledem na celkový stav předmětné stavby znalec

odhaduje přítok balastních vod více než cca 0,5 l/s. To činí min. cca 15,77 tis. m³ vody, která ročně navíc proteče čistírnou odpadních vod. Pro představu byl roční objem proteklé vody čistírnou Psáry 434,80 m³ za rok 2021 a 438,35 tis. m³ za rok 2022 [97] (pozn.: objem proteklé vody za rok 2019, tj. rok neovlivněný výstavbou sběrače, byl 300,93 tis. m³ – celkový nátok do ČOV je ovšem také ovlivněn např. počtem napojených nemovitostí na kanalizaci nebo ročním úhrnem srážek a dalšími parametry). Odhadovaný objem balastních vod by tak představoval cca 3,6 % celkového objemu přitékající vody na ČOV. Zatížení ČOV balastními vodami se ve výsledku projeví především nárůstem nákladů na provoz, a to zejména v souvislosti se spotřebou elektrické energie (přečerpávání vod) nebo např. i se spotřebou chemikálií (srážení fosforu). Provozní náklady ČOV se poté projeví i ve výši stočného. Výše popsané je jeden z hlavních důvodů, proč technické normy [91][92][93][94] (v tomto případě jsou normy na základě SoD závazné) požadují vodotěsnost kanalizačního systému.

V kapitole 4.2.2 jsou uvedeny komentáře a připomínky k zhotovitelem předloženému znaleckému posudku znaleckého ústavu VUT v Brně [43]. Níže je provedena rekapitulace dalších zjištěných vad a nedostatků tohoto posudku.

- Znalecký posudek pomíjí a nijak neřeší výskyt zakrytých, zabetonovaných a nepřístupných poklopů revizních šachet na trase kanalizačního sběrače, které musely být jasné z protokolů obci nepředaných kamerových průzkumů (03-04/2022; oprava a zpřístupnění zabetonované šachty ŠAA-20 byla realizována až po provedení kamerových průzkumů).
- Neuvedení stavebních prací na původním kanalizačním systému, tj. vybourání a zpřístupnění revizních šachet za kruhovým objezdem, které byly zakryty stavbou komunikace a lze je hodnotit jako sdruženou vadu díla kanalizace.
- Posudek pomíjí provedení stavebních zásahů do kanalizačního sběrače provedených po 06/2021 resp. 08/2021.
- Pominutí provedení vložek a oprav na trase kanalizačního sběrače, které musely být patrné z videozáznamů kamerových průzkumů (03-04/2022), pokud by byly porovnány s prvotními kamerovými průzkumy [10.5].
- Posudek nezmiňuje existenci stavebních deníků a evidenci staveních prací, které byly vedeny po 06-08/2021, přičemž ve výčtu podkladů posudku VUT je přímo uvedeno, že protokol o převzetí stavby NEBYL PODEPSÁN (podklad č. 7, str. 7 [43]), což znamená, že stále šlo/jde o stavbu. Neuvedení stavebních deníků do posudku je vadou. Znalecký ústav nehledal a neřešil podklady a parametry, které měly být porovnány a posouzeny pro závěr, zda je či není dílo dokončeno.
- Posudek dostatečně nevyhodnocuje a nediskutuje úseky potrubí v protispádu, které musely být patrné z videozáznamů kamerových průzkumů (03-04/2022).
- Znalecký posudek neposuzuje zjištěné vady kanalizace (především nátoky a průsaky balastních vod) a neprovádí srovnávací analýzu prvních [10.5] a druhých (03-04/2022) kamerových záznamů provedených tak, aby bylo možné vyhodnotit

progresi vady nebo úspěšnost její opravy či sanace.

- Ve výčtu zdrojů použitých podkladů pro zpracování znaleckého posudku VUT (položka 134 [43]) nejsou uvedeny úseky pro napojení stoky „A1“ (ŠAA-20/ŠAA-20a, ŠAA-20a/ŠAA), „Dt“ (ŠAA-11/ŠDt-01) a úseky ŠAA-25/ŠAA-25a a ŠAA-25a/ŠAA-26. Jedná se o úseky sběrače, na kterých byly evidovány nejzávažnější vady a poruchy ve smyslu nátoky balastních vod. Není jasné, zda se jedná o překlep nebo zda kamerové průzkumy v těchto úsecích nebyly vůbec provedeny nebo zda nebyly zhotovitelem stavby předány znaleckému ústavu VUT k posouzení. Závěry znaleckého ústavu jsou nepřezkoumatelné (znalecký ústav VUT měl při své odbornosti a při znalosti předmětu řešené problematiky zhotovitele upozornit, že podklady nejsou úplné a vyžádat si kamerové průzkumy kompletního díla).

Znalec rovněž poukazuje na to, že zhotovitel prováděl stavební zásahy a úpravy bez předchozího odsouhlasení a bez projednání dopravních opatření nejen na splaškové kanalizaci, ale i na objektu dešťové kanalizace. Na takové jednání upozorňuje obec Psáry zhotovitele např. v dopisu z 21. 4. 2022 [37]. Vybourání a zpřístupnění revizní šachty dešťové kanalizace proběhlo 20. 4. 2022, viz Obr. 7.

6.2 Podmínky správnosti závěru

Použité podklady umožňují znalci posoudit řešenou problematiku a odpovědět na otázky zadavatele v kapitole 6.

Znalec nepřibral ke zpracování znaleckého posudku konzultanta.

Smluvní odměna byla sjednána, znalečné je vyúčtováno v souladu s vyhláškou č. 504/2020 Sb., o znalečném.

Znalecký posudek obsahuje 1 přílohu (21 stran A4).

Přílohy:

Příloha č. 1: Vybrané snímky poruch z kamerových průzkumů (09/2022 [54]) a jejich zakres do situace

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem si vědom následků vědomě nepravdivého znaleckého posudku, a to ve smyslu § 127a zákona č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů, a ve smyslu § 110a zákona č. 141/1961 Sb., trestní řád, ve znění pozdějších předpisů.

Znalecká doložka

Znalecký posudek jsem podal jako znalec zapsaný v seznamu znalců vedeném Ministerstvem spravedlnosti pro obor: **Projektování**, specializace: vodohospodářské stavby a pro obor: **Stavebnictví**, odvětví: stavby vodní, specializace: vodohospodářské stavby, ochrana před povodněmi.

Znalecký úkon je zapsán v evidenci úkonů pod pořadovým číslem 002095/2023.

Znalečné a náhradu nákladů účtuji dle přiložené likvidace na základě dokladu č. 2304.

Otisky pečeti vedle sebe



V Kralupech nad Vltavou dne 31. 3. 2023

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, flowing letters, positioned above a horizontal dotted line.

Ing. Martin Jakoubek
znalec

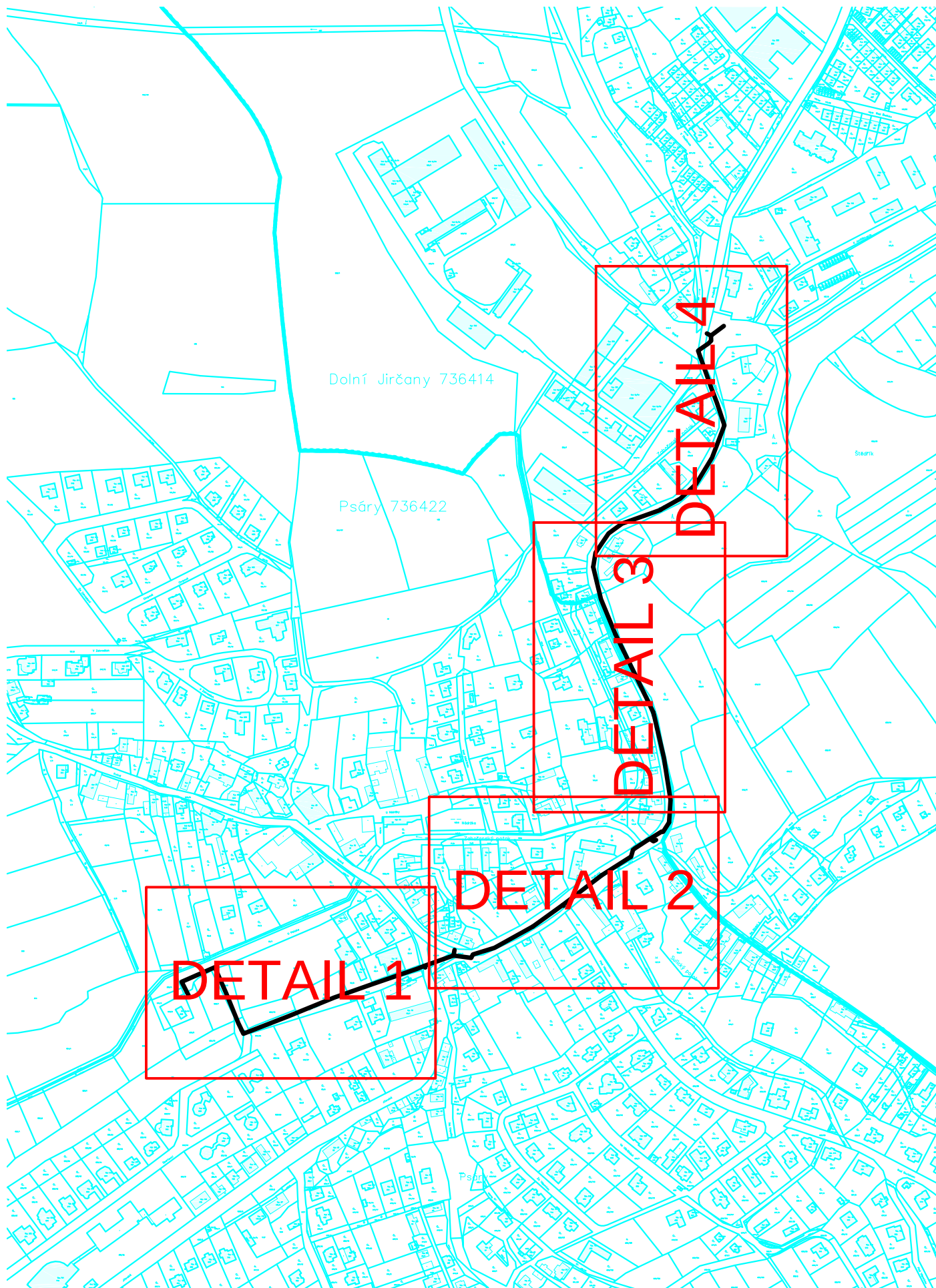
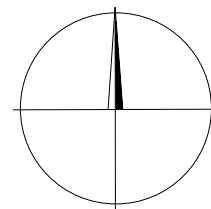
Příloha č.1

**Vybrané snímky poruch z kamerových průzkumů
(09/2022 [54]) a jejich zakres do situace**

PŘEHLEDNÁ SITUACE

MĚŘÍTKO 1:5000

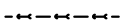
FORMÁT A4



LEGENDA:

-  PRŮLEH POTRUBÍ KANALIZAČNÍHO SBĚRAČE
-  OZNAČENÍ POLOHY SNÍMKŮ Z KAMEROVÝCH ZKOUŠEK

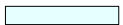
STÁVAJÍCÍ SÍŤ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY:

-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE - PŘEDMĚT POSUDKU
-  VODOVOD
-  DEŠŤOVÁ KANALIZACE
-  SDĚLOVACÍ VEDENÍ PODZEMNÍ
-  SDĚLOVACÍ VEDENÍ NADZEMNÍ
-  PLYNOVOD
-  GRAVITAČNÍ KANALIZACE
-  KABEL NN PODZEMNÍ
-  KABEL NN NADZEMNÍ
-  KABEL VN NADZEMNÍ

GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ - POLOHOPIS A VÝŠKOPIS:

-  ZPEVNĚNÉ KOMUNIKACE
-  NEZPEVNĚNÉ CESTY
-  SVAHY
-  OPLOCENÍ
-  STROMY A KEŘE
-  BUDOVY

GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ - POLOHOPIS A VÝŠKOPIS:

-  HRANICE KATASTRÁLNÍHO ÚZEMÍ
-  HRANICE PARCEL
-  VNITŘNÍ KRESBA
-  ČÍSLA PARCEL
-  BUDOVY

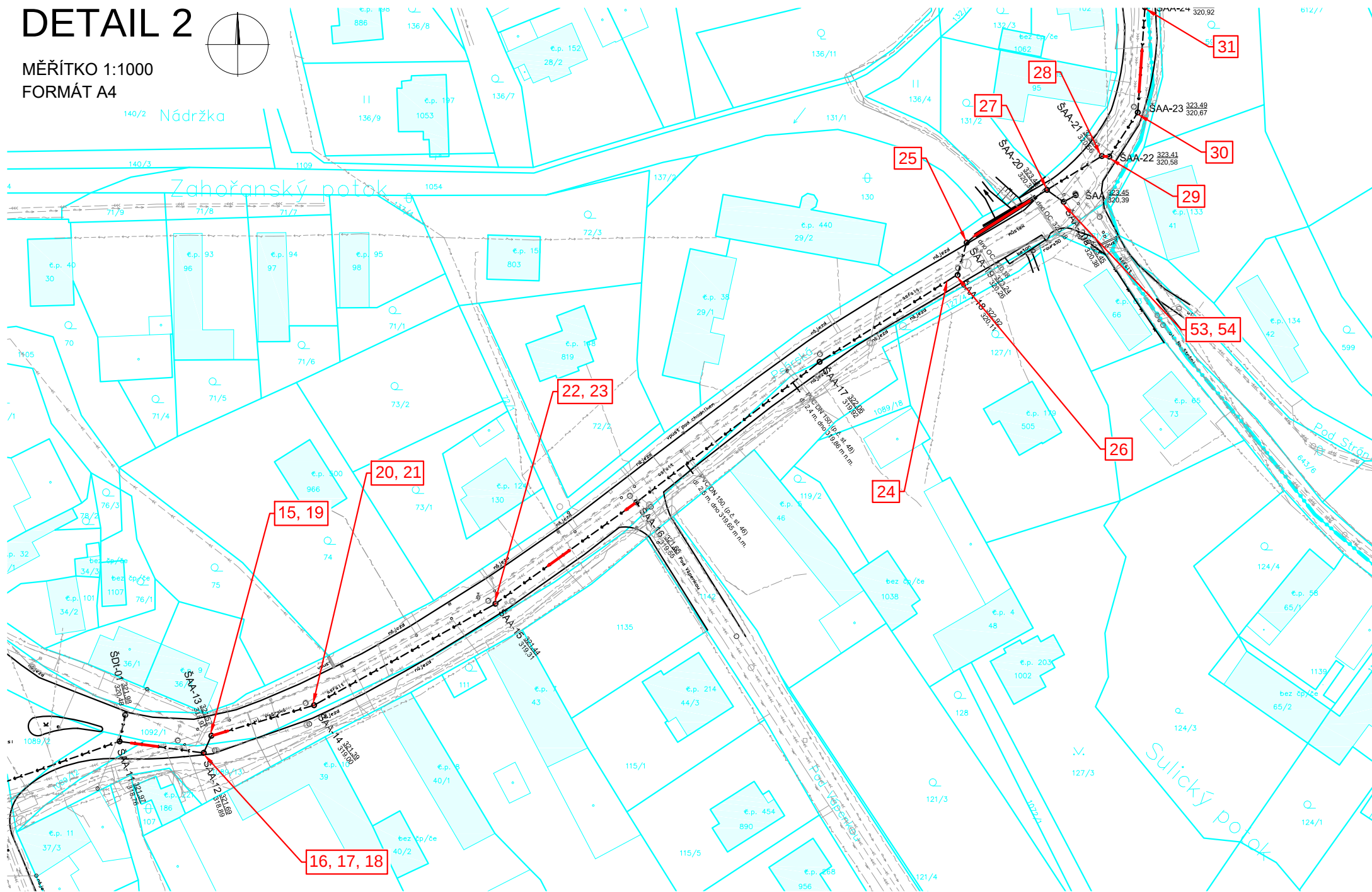
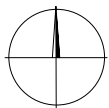
DETAIL 1

MĚŘÍTKO 1:1000
FORMÁT A4

This technical drawing, titled 'DETAIL 1', shows a plan view of a road layout at a scale of 1:1000. The drawing is on A4 paper. It features a road with several numbered callouts (1-14) indicating specific points of interest or construction details. The road is labeled 'U Potoka' and 'U Právnosti'. The drawing includes various technical details such as road width, pavement type, and elevation. A north arrow is located in the top left corner. The drawing is a detailed plan view of a road layout, showing various road sections, junctions, and surrounding areas. The road is labeled 'U Potoka' and 'U Právnosti'. The drawing includes various technical details such as road width, pavement type, and elevation. A north arrow is located in the top left corner. The drawing is a detailed plan view of a road layout, showing various road sections, junctions, and surrounding areas. The road is labeled 'U Potoka' and 'U Právnosti'. The drawing includes various technical details such as road width, pavement type, and elevation. A north arrow is located in the top left corner.

DETAIL 2

MĚŘÍTKO 1:1000
FORMÁT A4



DETAIL 3

MĚŘÍTKO 1:1000

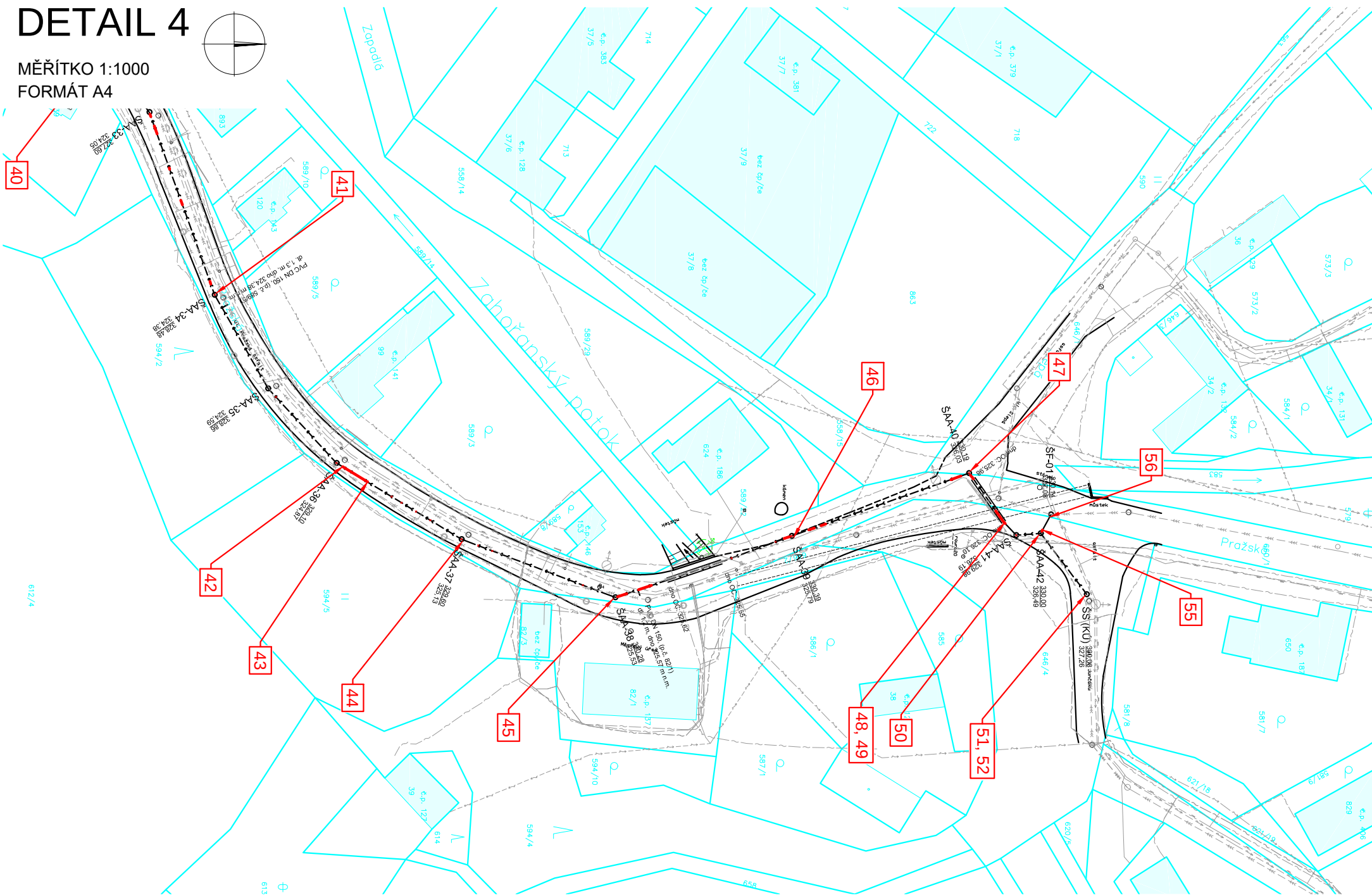
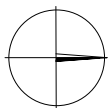
FORMÁT A4

Technical drawing showing a detailed view of a road layout. The drawing includes various annotations, labels, and a north arrow. The road is shown with a dashed center line and solid edge lines. The drawing is oriented with North at the top. The road is labeled with various numbers and letters, including 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, and 40. The drawing also shows various buildings and structures, including a large building labeled 150/1 and a smaller building labeled 150/2. The drawing is a technical drawing of a road layout, showing a detailed view of a road section. The road is shown with a dashed center line and solid edge lines. The drawing is oriented with North at the top. The road is labeled with various numbers and letters, including 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, and 40. The drawing also shows various buildings and structures, including a large building labeled 150/1 and a smaller building labeled 150/2. The drawing is a technical drawing of a road layout, showing a detailed view of a road section. The road is shown with a dashed center line and solid edge lines. The drawing is oriented with North at the top. The road is labeled with various numbers and letters, including 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, and 40. The drawing also shows various buildings and structures, including a large building labeled 150/1 and a smaller building labeled 150/2.

612,

DETAIL 4

MĚŘITKO 1:1000
FORMÁT A4



SNÍMEK Č. 1

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-01 – ŠS (ZÚ)



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-01.

SNÍMEK Č. 2

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-01 – ŠS (ZÚ)



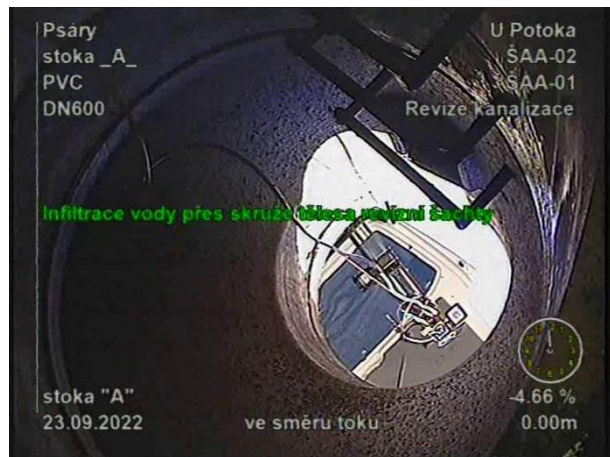
Porucha: odtok potrubí je umístěn výše než nátok.

SNÍMEK Č. 3

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-02 – ŠAA-01



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-02.

SNÍMEK Č. 4

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-02 – ŠAA-01



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-03.

SNÍMEK Č. 5

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-03 – ŠAA-04



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-04.

SNÍMEK Č. 6

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-06 – ŠAA-05



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-06.

SNÍMEK Č. 7

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-06 – ŠAA-05



Porucha: infiltrace ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA-06.

SNÍMEK Č. 8

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-05 – ŠAA-06



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-05.

SNÍMEK Č. 9

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-07 – ŠAA-06



Porucha: infiltrace ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA-07.

SNÍMEK Č. 10

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-07 – ŠAA-08



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-08.

SNÍMEK Č. 11

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-08 – ŠAA-09



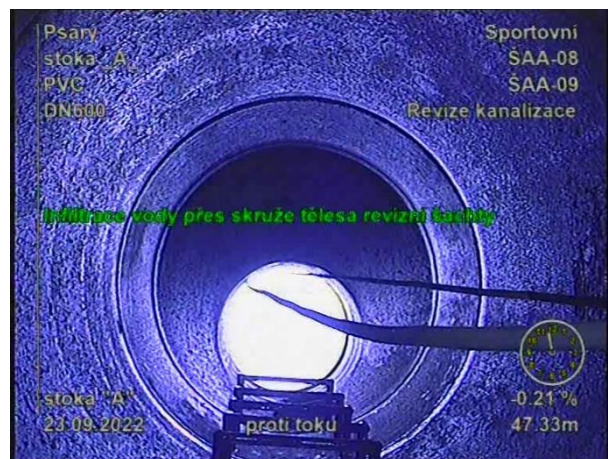
Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-08.

SNÍMEK Č. 12

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-08 – ŠAA-09



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-09.

SNÍMEK Č. 13

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-10 – ŠAA-09



Porucha: infiltrace ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA-10.

SNÍMEK Č. 14

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 1

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-10 – ŠAA-09



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-09.

SNÍMEK Č. 15

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-13 – ŠAA-12



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-13.

SNÍMEK Č. 16

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-13 – ŠAA-12



Porucha: porušené těsnění ve spoji potrubí na šachetní dno, šachta ŠAA-12.

SNÍMEK Č. 17

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-13 – ŠAA-12



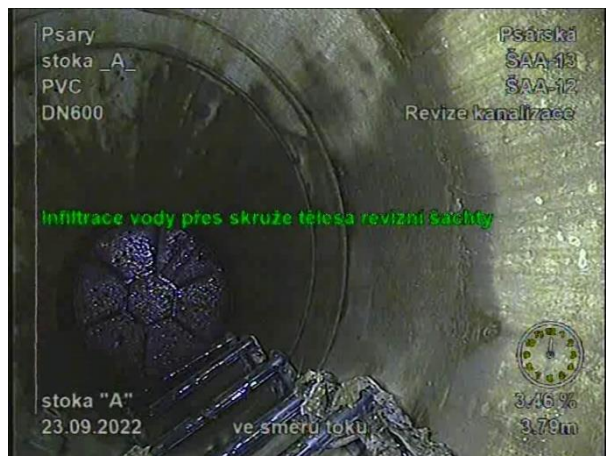
Porucha: infiltrace ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA-12.

SNÍMEK Č. 18

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-13 – ŠAA-12



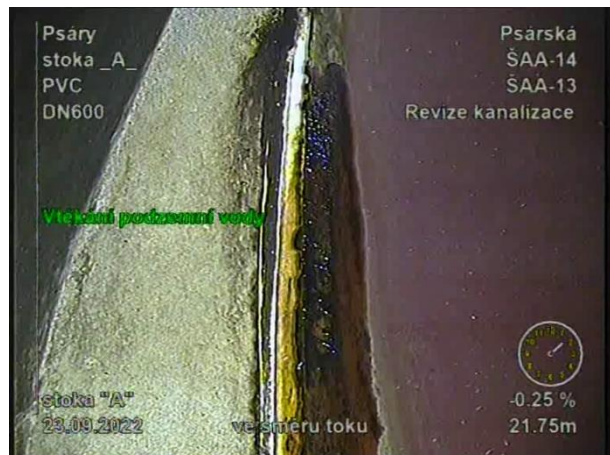
Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-12.

SNÍMEK Č. 19

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-14 – ŠAA-13



Porucha: infiltrace ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA-13.

SNÍMEK Č. 20

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-14 – ŠAA-15



Porucha: infiltrace ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA-14.

SNÍMEK Č. 21

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-14 – ŠAA-15



Porucha: infiltrace ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA-14.

SNÍMEK Č. 22

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-14 – ŠAA-15



Porucha: infiltrace a inkrustace ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA-15.

SNÍMEK Č. 23

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-14 – ŠAA-15



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-15.

SNÍMEK Č. 24

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-17 – ŠAA-18



Porucha: Nátok balastní vody v potrubí kanalizační přípojky.

SNÍMEK Č. 25

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-19 – ŠAA-18



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-19.

SNÍMEK Č. 26

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-19 – ŠAA-18



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-18.

SNÍMEK Č. 27

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-20 – ŠAA-19



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-20.

SNÍMEK Č. 28

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-20 – ŠAA-21



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-21.

SNÍMEK Č. 29

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-21 – ŠAA-22



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-22.

SNÍMEK Č. 30

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-23 – ŠAA-22



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-23.

SNÍMEK Č. 31

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 3

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-24 – ŠAA-23



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-24.

SNÍMEK Č. 32

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 3

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-25 – ŠAA-24



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-25.

SNÍMEK Č. 33

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 3

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-25a – ŠAA-25



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-25a.

SNÍMEK Č. 34

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 3

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-25a – ŠAA-25



Porucha: infiltrace (vývěr, vodotrysk) ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA-25a.

SNÍMEK Č. 35

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 3

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-25a – ŠAA-25



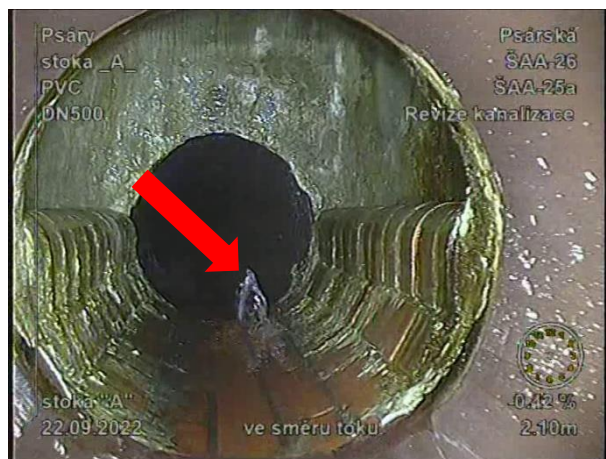
Porucha: infiltrace a inkrustace ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA-25a.

SNÍMEK Č. 36

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 3

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-25a – ŠAA-25



Porucha: infiltrace (vývěr, vodotrysk) ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA-25a (detail na snímku č. 34).

SNÍMEK Č. 37

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 3

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-27 – ŠAA-26



Porucha: infiltrace ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA-26.

SNÍMEK Č. 38

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 3

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-27 – ŠAA-28



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-28.

SNÍMEK Č. 39

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 3

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-29 – ŠAA-30



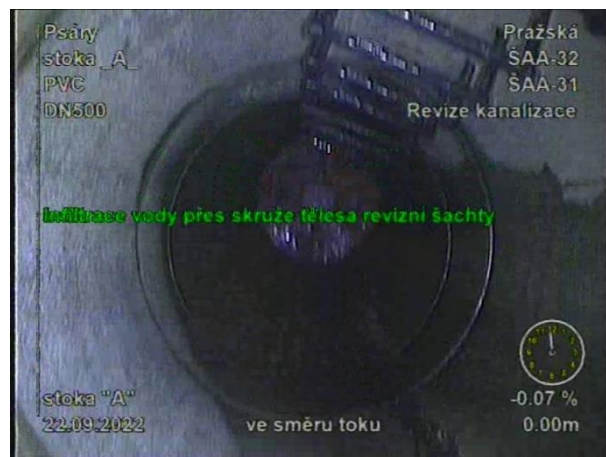
Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-30.

SNÍMEK Č. 40

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 3

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-32 – ŠAA-31



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-32.

SNÍMEK Č. 41

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-34 – ŠAA-35



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-34.

SNÍMEK Č. 42

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-36– ŠAA-37



Porucha: neúplné zasunutí potrubí do hrdla.

SNÍMEK Č. 43

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-36– ŠAA-37



Porucha: neúplné zasunutí potrubí do hrdla.

SNÍMEK Č. 44

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-36 – ŠAA-37



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-37.

SNÍMEK Č. 45

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-37 – ŠAA-38



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-38.

SNÍMEK Č. 46

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-39– ŠAA-38



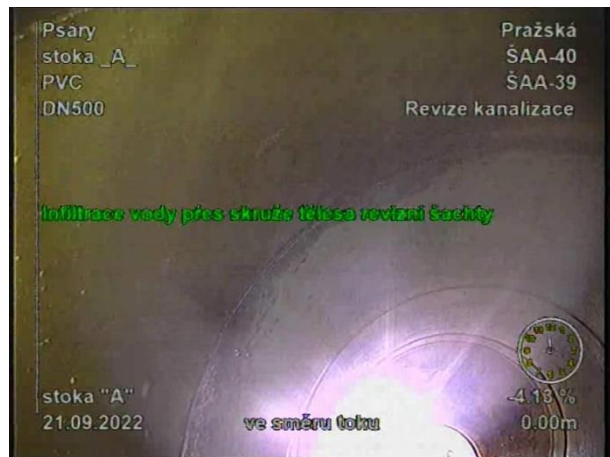
Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-39.

SNÍMEK Č. 47

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-40– ŠAA-39



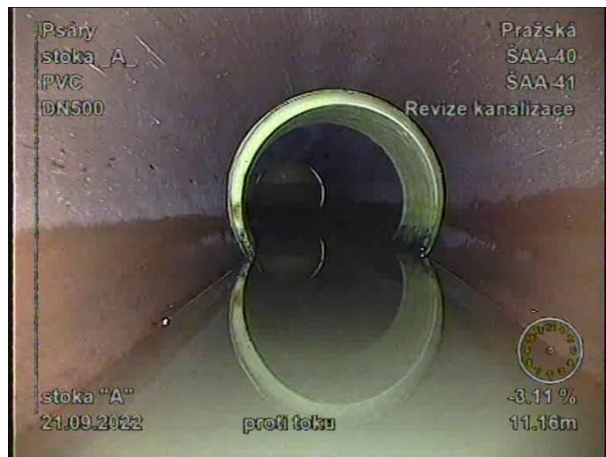
Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-40.

SNÍMEK Č. 48

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-40 – ŠAA-41



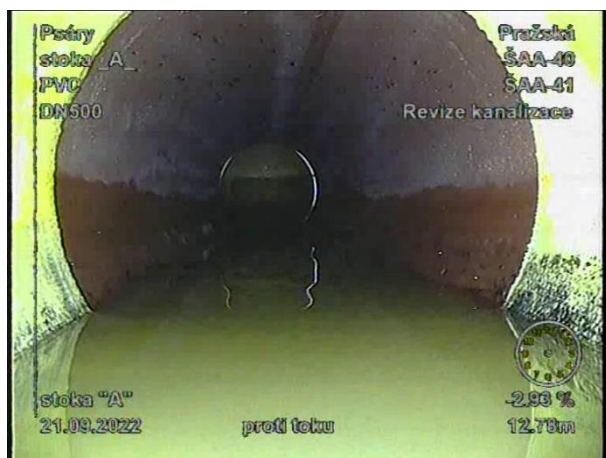
Porucha: protispád potrubí v místě opravy (vložkování).

SNÍMEK Č. 49

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-40 – ŠAA-41



Porucha: protispád potrubí v místě opravy (vlozkování).

SNÍMEK Č. 50

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-41 – ŠAA-42



Porucha: infiltrace na spoji šachtových dílců, šachta ŠAA-42.

SNÍMEK Č. 51

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-42 – ŠS



Porucha: infiltrace a inkrustace ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠS.

SNÍMEK Č. 52

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-39– ŠAA-38



Porucha: infiltrace a inkrustace ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠS.

SNÍMEK Č. 53

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-20a – ŠAA



Porucha: infiltrace (vývěr, vodotrysk) ve spoji potrubí s šachetním dnem, šachta ŠAA -20a.

SNÍMEK Č. 54

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 2

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-20a – ŠAA



Porucha: inkrustace na stěně šachetního dna, šachta ŠAA-20a.

SNÍMEK Č. 55

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-42 – ŠF-01



Porucha: průleh potrubí. Úsek proveden v rozporu s PD RDS – neproveden v jednotném sklonu.

SNÍMEK Č. 56

polohové umístění snímku viz příloha DETAIL 4

Stav k 09/2022

úsek ŠAA-42 – ŠF-01



Porucha: Úsek proveden v rozporu s PD RDS – neproveden v jednotném sklonu.

