

Obsah

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....	2
2. VŠEOBECNÁ ČASŤ	3
2.1 Zmeny oproti DSP.....	3
2.2 Zapracované pripomienky z vyjadrení ku stavebnému povoleniu	3
2.3 Rozsah projektu.....	3
2.4 Projektové podklady.....	3
2.5 Použité normy	3
3. FUNKČNÉ RIEŠENIE	4
3.1 Zdôvodnenie riešenia objektu.....	4
3.2 Množstvo splaškových vôd	4
4. POPIS RIEŠENIA.....	4
4.1 Tlaková prípojka splaškových vôd	4
4.2 Čerpacia stanica splaškových vôd	5
4.3 Materiál.....	6
5. STAVBA A SKÚŠANIE STÔK.....	6
5.1 Montáž potrubného systému	6
5.2 Skúška tesnosti gravitačnej kanalizácie	6
5.3 Zásyp	6
4.8 Bezpečnosť zdravia	6
4.9 Styk káblov s inžinierskymi sieťami /IS/	7
4.10 Vytýčenie objektu	7

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba:

Názov stavby:

Príprava strategického parku Nitra FÁZA 2

Názov objektu:

Príprava cestnej infraštruktúry – strategický park Nitra

Stupeň PD:

SO 531 PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE PARKOVISKO NV

Kraj, VÚC:

Dokumentácia skutočnej realizácie stavby (DSRS)

Okres:

Nitriansky

Katastrálne územie:

Nitra

Charakter stavby:

k.ú. Lužianky

Novostavba

Budúci správca objektu:

Bude známy do kolaudačného konania.

Stavebník :

Slovenská správa ciest

Miletičova 19

826 19 Bratislava

Zhotoviteľ stavby:

(Objednávateľ dokumentácie)

Združenie „Infraštruktúra Nitra“

Doprastav, a.s., Drieňová 27, 826 56 Bratislava

STRABAG, s.r.o., Mlynské Nivy 61/A, 825 18 Bratislava

Riaditeľ stavby:

Ing. Jozef Rovňan

Hlavný zhotoviteľ projektovej dokumentácie:

DOPRAVOPROJEKT a.s., Kominárska 2-4, 832 03 Bratislava

Riaditeľ divízie:

Ing. Stanislav Bukovinský

Hlavný inžinier projektu:

Ing. Marta Kodajová

Projektant objektu:

Názov a adresa projektanta:

VHT, s.r.o., Kasalova 39, 949 01 Nitra

Hl. inž. projektu:

Ing. Patrik Deák

Zodp. projektovať:

Ing. Ján Kaniánsky

2. VŠEOBECNÁ ČASŤ

Dokumentácia skutočného realizovania stavby (DSRS) je vypracovaná podľa dokumentácie na realizáciu stavby (DRS) a na základe skutkového vyhotovenia.

2.1 Zmeny oproti DSP

V rámci spracovania DSRS boli vykonané zmeny oproti DSP:

- Zmena polôh mernej šachty a čerpacej stanice z dôvodu vybudovania vodovodu pre NV, ktorý by kolidoval s plánovanou polohou MŠ a ČSs. Z toho následne vyplynulo predĺženie trasy výtlačného potrubia a osadenie ochranného potrubia výtlačné potrubie v mieste križovania cestnej komunikácie.
- Celková dĺžka vybudovaných rozvodov sa oproti projektu na stavebné po zmenách:

	DSRS	DSP
Potrubie HDPE100 D63 SDR17	dl. 71,8m	dl. 25,7m
Chránička HDPE100 D250 SDR17	dl. 35,4m	dl. -

2.2 Zapracované pripomienky z vyjadrení ku stavebnému povoleniu

Bez pripomienok.

2.3 Rozsah projektu

Dokumentácia je vypracovaná v projekčnom stupni „dokumentácia skutočného vyhotovenia stavby“ a rieši prípojku splaškovej kanalizácie pre odvod odpadových vôd z priestoru parkoviska NV v rámci navrhovaného územia priemyselného parku Nitra.

Prípojka splaškovej kanalizácie je vybudovaná tlaková. Začína sa bodom napojenia na SO 504 – Tlaková kanalizácia odpadových vôd – sekundárna vetva „B“, HDPE100 D160 SDR17. Končí sa čerpacou stanicou. Navrhovaná tlaková kanalizácia odvádza splaškové vody, ktoré sú privádzané SO 532 Vonkajšou splaškovou kanalizáciou parkoviska NV, zaústenou do navrhovanej čerpacej stanice ČSs.

Na výtlačnom potrubí je osadená navrhovaná meracia šachta s indukčným prietokomerom.

Súčasťou projektu je:

- 1) Situácie,
- 2) pozdĺžne profily kanalizácie,
- 3) vzor uloženia potrubia do zeme,
- 4) detail čerpacej stanice a mernej šachty
- 5) situácia na podklade katastrálnej mapy.

2.4 Projektové podklady

Na vypracovanie realizačného projektu boli použité tieto podklady :

- 1) situačná schéma
- 2) skutkový stav zamerania inžinierskych sietí a spevnených plôch
- 3) technické podklady od projektovaných materiálov
- 4) konzultácie so zástupcami investora
- 5) projektová dokumentácia parkoviska NV
- 6) realizačná dokumentácia SO 531

2.5 Použité normy

Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, EN, ktoré súvisia s riešenými rozvodmi. Sú to najmä:

STN EN 476: 1999 Všeobecné požiadavky na súčasti gravitačných systémov kanalizačných potrubí a stôk (73 6735)
STN EN 1401-1: 2000 Potrubné systémy z plastov pre beztlakové kanalizácie uložené v zemi. Nemäkčený polyvinylchlorid (PVC-U). Časť 1: Požiadavky na rúry, tvarovky a systém (64 3223)

STN EN 13476-1,2,3: 2007 Potrubné systémy z plastov pre beztlakové kanalizačné potrubia a stoky uložené v zemi. Potrubné systémy so štruktúrovanou stenou z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U), polypropylénu (PP) a polyetylénu (PE). Časť 1: Všeobecné požiadavky a funkčné charakteristiky (64 3218)

STN 75 6101 2002: Stokové siete a kanalizačné prípojky

1. STN EN 752: Stokové siete a systémy kanalizačných potrubí mimo budov. (75 6100).
2. STN EN 752-1:1999 Časť 1: Všeobecné ustanovenia a definície
3. STN EN 752-2:1999 Časť 2: Funkčné požiadavky

4. STN EN 752-3:1999 Časť 3: Návrh
5. STN EN 752-4:1999 Časť 4: Hydraulický návrh a aspekty ochrany životného prostredia
6. STN EN 1610 1999: Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk (75 6910)
7. STN EN 1917 Vstupné šachty a revízne komory z prostého betónu, z betónu vystuženého oceľovým vláknom a zo železobetónu
8. STN 73 3050 Zemné práce
9. STN 73 6005/Z6 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
10. EN 13101 Stúpadlá pre podzemné a vstupné šachty a iné.

3. FUNKČNÉ RIEŠENIE

3.1 Zdôvodnenie riešenia objektu

Stavebný objekt rieši prípojku splaškovej kanalizácie pre parkovisko NV v navrhovanom území v priemyselnom parku Nitra. Začína bodom napojenia sa na SO 504 Tlaková kanalizácia odpadových vôd - sekundárna vetva „B“ HDPE100 D160 SDR17. Končí sa čerpacou stanicou ČSs, do ktorej sú gravitačne odvádzané splaškové vody z parkoviska NV, vyprojektované v rámci SO 532 Vonkajšia splašková kanalizácia parkoviska NV.

V čerpacej stanici je osadená dvojica ponorných kalových čerpadiel. Na výtlačnom potrubí je osadená meracia šachta s indukčným prietokomerom.

Tlakové potrubie splaškových vôd pozostáva z potrubí HDPE100 PN10 SDR17. Potrubie je uložené v zemi podľa vzorového priečného rezu uloženia príslušného potrubia.

Trasa prípojky splaškovej kanalizácie prechádza nasledovnými parcelami:

k. ú. Lužianky:

- parcely C
 - 2858/2

3.2 Množstvo splaškových vôd

Množstvo splaškových vôd vychádza z údajov poskytnutých riešiteľom vonkajšej splaškovej kanalizácie (SO 532):

Priemerný denný prietok splaškových vôd:

$$Q_p = 7,13 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Priemerný hodinový prietok:

$$Q_{s24} = Q_p / 24 = 0,3 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Maximálny hodinový prietok:

$$Q_{s\max} = k_{\max} \times Q_{s24} = 1,43 \text{ m}^3/\text{hod} = 0,396 \text{ l/s}$$

Maximálny denný prietok:

$$Q_{d\max} = 9,504 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Ročný prietok splaškových vôd:

$$Q_{r,\max} = 2\,602,45 \text{ m}^3/\text{rok}$$

4. POPIS RIEŠENIA

Stavebný objekt rieši prípojku splaškovej kanalizácie pre parkovisko NV v navrhovanom území v priemyselnom parku Nitra. Začína bodom napojenia sa na SO 504 Tlaková kanalizácia odpadových vôd - sekundárna vetva „B“ HDPE100 D160 SDR17. Končí sa čerpacou stanicou ČSs, do ktorej sú gravitačne odvádzané splaškové vody z parkoviska NV, vyprojektované v rámci SO 532 Vonkajšia splašková kanalizácia parkoviska NV.

V čerpacej stanici splaškových vôd je osadená dvojica ponorných kalových čerpadiel MTC 32F33.17/37Ex (400V, 3,75kW, spúšťanie priamo), zapojená paralelne 1+1 (jedno čerpadlo funkčné, druhé ako 100%-ná záloha).

Na trase potrubného systému je vybudovaná: čerpacia stanica 1 ks, meracia šachta 1ks. V mernej šachte je osadený ultrazvukový prietokomer DN50.

4.1 Tlaková prípojka splaškových vôd

V rámci projektu bola vybudovaná čerpacia splaškových vôd (ČSs), do ktorej je zaústený areálový rozvod splaškovej kanalizácie (SO 532 – nie je súčasť tejto PD).

Z prečerpávacej stanice sú splaškové vody pod tlakom odvádzané do tlakovej kanalizácie odpadových vôd – sekundárnej vetvy „B“ (SO 504 – nie je súčasť tejto PD).

Na trase výtlačnej kanalizácie je za ČSs osadená meracia šachta, v ktorej je na výtlačnom potrubí osadený indukčný prietokomer pre meranie pretečeného množstva odpadovej vody.

Tlakové potrubie splaškových vôd pozostáva z tlakových rúr uložených v zemi podľa vzorového priečného rezu uloženia potrubia. Pre tlakový systém bolo použité potrubie HDPE100 PN10 SDR17 DN50 (D 63x3,8mm) uložené v ryhe s kolmými stenami.

SO 531 PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE PARKOVISKO NV

- Tlakové potrubie splaškových vôd HDPE100 PN10 SDR17 DN50 (D 63x3,8mm) dl. 71,8m

4.2 Čerpacia stanica splaškových vôd

V čerpacej šachte je osadená dvojica kalových čerpadiel (jedno čerpadlo ako 100% rezerva) typu MTC 32F33.17/37Ex s prietokom 1,5 l/s a dopravnou výškou 20m.

Prevádzka prečerpávacej stanice je plne automatická v závislosti od hladiny vody v čerpacej stanici. Chod čerpadiel je riadený plavákovým spínačom, ale je možné aj manuálne spustenie z miesta. Strojná časť technológie prečerpávacej stanice je osadená v šachte o vnútornom priemere 2,5m. Čerpadlá v čerpacej stanici sú riadené pomocou regulátora, ktorý je osadený nad čerpacou stanicou. Na výtlačnom potrubí z čerpadiel je osadená spätná klapka DN50 a uzáver DN50.

- **STAVEBNÁ ČASŤ**

Nakoľko sa nachádzame v lokalite s vyššou hladinou spodnej vody, čerpacia stanica bola vybudovaná systémom spúšťania železobetónových skruží priemeru 2500mm. Stavebná časť bola vybudovaná podľa projektu DRS.

- **STROJNO TECHNOLOGICKÁ ČASŤ**

Stručný popis prevádzkového súboru

V rámci projektu je riešená prečerpávacia stanica splaškových odpadových vôd, jej strojnotechnologická časť.

Čerpacia stanica slúži na prečerpávanie splaškových odpadových vôd z parkoviska NV, dopravovaných areálovým rozvodom splaškovej kanalizácie (SO532). Strojno-technologická časť čerpacej stanice je osadená do podzemnej šachty kruhového prierezu o priemere 2,5m.

Do čerpacej stanice bolo osadené ponorné kalové čerpadlo typ MTC 32F33.17/37Ex (400V, 3,75kW, spúšťanie priamo). Zostava čerpadiel predstavuje 1+1. Jedno čerpadlo je funkčné a druhé slúži ako 100% rezerva. Čerpadlá sú osadené na päťkových kolenách DN 50L/2RK a spúšťajú sa po vodiacich tyčiach. Čerpadlá sú spúšťané priamo, majú zabudovanú tepelnú ochranu a snímanie priesaku olejovej náplne.

Prevádzka čerpacej stanice je plnoautomatická v závislosti od hladiny vody v akumulačnom priestore čerpacej stanice. Chod čerpadiel je riadený plavákovými spínačmi, ale je možné aj manuálne spustenie z miesta. Prípadná porucha čerpadiel je signalizovaná akusticky priamo na čerpacej stanici.

Ponorné kalové čerpadlo MTC 32F33.17/37Ex je navrhnuté na $Q_{\text{č}}=1,5$ l/s a $H_{\text{DOPR}}=20,0$ m.

Základné technické údaje :

Charakteristika:	ponorné kalové čerpadlo
Montáž:	mokrú inštaláciu
Obežné koleso:	jednokanálové
Dĺžka káblu:	10m
Výtlak:	DN 50 (D63x3,6mm)
Hmotnosť:	49 kg
Elektromotor:	výkon el.motora $P=3,75$ kW $n = 2825$ 1/min pri 50 Hz napätie = 400~3 V, krytie IP68

Prevádzka čerpacej stanice je plnoautomatická a nevyžaduje trvalú prítomnosť obsluhovateľa. Z ukazovateľa motohodín čerpadla je možné odpisovať stav a skúmať nerovnomernosť spotreby. Pri nezdôvodnenej odchýlke v dobe chodu za skúmané obdobie treba preskúmať stav čerpadiel.

Pred uvedením do prevádzky musia byť vyhotovené revízie správy elektrických zariadení.

Vykonávajú sa:

- individuálne skúšky každého čerpadla
- odskúšanie automatického zapínania čerpadiel
- požiadavky na ovládanie a meranie.

Z hľadiska požiadavky na spoľahlivosť prevádzky sú čerpace stanice zaradené v zmysle ON 73 6706 do tretieho stupňa dôležitosti.

ČSd $P_i = 7,50 \text{ kW}$
 $P_p = 3,75 \text{ kW}$

Na prívod elektriny k čerpacím staniciam bolo treba namontovať súčtové hodiny. Elektrická inštalácia a motorový rozvod zodpovedajú ochrane pred úrazom elektrickým prúdom STN 33 2000-4-41. El. zariadenia sú vyhotovené v požadovanom krytí a prevedení tak, aby spĺňali požiadavky na el. zariadenia pri pôsobení vonkajších vplyvov v jednotlivých priestoroch podľa STN 33 2000-5-51. Zásuvkové obvody v mokrych prostrediach pre napojenie osvetlenia sú na napätie 24 V.

Z hľadiska bezpečnosti práce pri prevádzke:

-objekt je vybudovaný tak, aby bolo možné dodržať bezpečnostné predpisy, ktoré sú vyšpecifikované v prevádzkovom poriadku ČS a kanalizácie.

4.3 Materiál

Kanalizačné potrubie

Tlakové potrubie splaškových vôd je tvorené potrubiami HDPE100 PN10 SDR17 DN50 (D 63x3,8mm), spájanými elektrotvarovkami. Stavebná dĺžka potrubia je 12 m, alebo návin dl. 50m/100m. Vzhľadom k tomu, že sa jedná o nekovový materiál, uložil sa nad potrubie vyhľadávací vodič – medený kábel.

Meracia šachta

Meracia šachta bola osadená na výtlačnom potrubí splaškovej kanalizácie ako prefarikovaná armatúrna šachta nádrž od firmy Klartec, vnútorných rozmerov 2050x1400x1800mm (BxŠxH). Na šachtu je osadený vstupný komín s uzamykateľným liatinovým poklopom. Vstup do šachty bude zabezpečený stupadlami, resp. poplastovanými stupačkami.

Betónové kanalizačné skruže a kónusy

Vstupné šachty a revízne komory z vibrolisovaného, vodostavebného betónu triedy C 35/45 boli vyrobené v súlade s európskou normou STN EN 1917 a sú opatrené kapsovými stupadlami, ale poplastovými stupačkami, nerezovým prípadne rebríkom.

Kanalizačný poklop

Poklopy šacht boli zhotovené ako liatinové s uzamykaním.

5. STAVBA A SKÚŠANIE STÔK

Zemné práce boli zhotovené v zmysle STN 733050

5.1 Montáž potrubného systému

Niveleta dna potrubia zodpovedá nasledovným požiadavkám STN 73 6701.

5.2 Skúška tesnosti gravitačnej kanalizácie

Skompletizovaný systém bol pred zasypaním odskúšaný v rozsahu a spôsobom podľa STN EN 1091 Podtlakové kanalizačné systémy mimo budov.

5.3 Zásyp

Zásyp potrubí bol zrealizovaný v zmysle projektovej dokumentácie na stavebné povolenie a realizácii stavby.

4.8 Bezpečnosť zdravia

V rámci realizácie splaškovej kanalizácie boli dodržiavané právne predpisy o bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. A to najmä Z. z. č. 174/2013, 124/2006

4.9 Styk káblov s inžinierskymi sieťami /IS/

Jestvujúce a projektované inžinierske siete (IS) boli zakreslené podľa zamerania iba informatívne – vid'. výkres situácie. Jestvujúce a novovybudované inžinierske siete (IS) boli zakreslené podľa zamerania iba informatívne - vid' výkres situácie. Pre vzájomný styk IS platí STN 73 6005. V zmysle vyhlášky SUBP a SBÚ č. 147/2013 Z. z. boli pred začiatkom zemných výkopových presne vytýčene existujúcich rozvodov v dotknutom území, aby nedošlo ku ich prípadnému poškodeniu. V blízkosti podzemných inžinierskych sietí boli výkopové práce vykonávať ručne. Výkopové práce boli vykonávané tak, aby bola zaistená doprava vozidiel. Výkopy boli zaistené tak, aby do doby zahrnutia nedošlo k úrazu. Pri práci v ochrannom pásme energetických a plynárenských zariadení sa postupovalo podľa zákona o energetike č.656/2004 Z. z.

4.10 Vytýčenie objektu

Zoznam súradníc a výšok z porealizačného zamerania je v prílohe č. 1 tejto správy.

Nitra, november 2018

Vypracoval: **Mgr. Štefan Kováčik**

Príloha č.1:

ZOZNAM SÚRADNÍČ A VÝŠOK PODROBNÝCH BODOV
Dokumentácia skutočného realizovania stavby -
GEODETICKÁ ČASŤ

IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba : Príprava cestnej infraštruktúry - strategický park Nitra
Objekt : SO 531 PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE PRE PARKOVISKO NV
Objednávateľ : Slovenská správa ciest, Miletičova 19,826 19,Bratislava
Zhotoviteľ : Združenie „Infraštruktúra Nitra“ Doprastav, a.s. a STRABAG, s.r.o.
Miesto stavby : Kraj: Nitriansky
Okres: Nitra
Katastrálne územie : Lužianky
Zhotoviteľ geodetickej časti : Združenie infraštruktúra geodeti Doprastav, a.s. a GEODETICCA,
s.r.o.

č.b.	Y[m]	X[m]	Z[m]	Popis
1	502452.983	1266714.474	141.545	RURA
2	502453.173	1266714.053	141.549	RURA
3	502453.334	1266713.647	141.560	RURA
4	502453.215	1266713.306	141.522	RURA
5	502453.264	1266713.181	141.494	RURA
6	502453.936	1266711.691	141.550	RURA
7	502454.292	1266710.853	141.562	RURA
8	502454.697	1266710.251	140.695	RURA
9	502468.025	1266677.286	140.439	RURA
10	502468.090	1266677.126	140.450	RURA
11	502467.936	1266676.727	140.567	RURA
12	502465.839	1266671.728	141.789	RURA
13	502464.130	1266667.083	141.863	RURA
14	502470.384	1266650.678	142.026	RURA
15	502471.206	1266648.422	141.269	RURA
16	502471.423	1266647.845	140.381	RURA
17	502468.002	1266677.348	140.628	CHRANICKA
18	502454.698	1266710.171	140.831	CHRANICKA
19	502455.228	1266711.465	140.802	MS
20	502454.260	1266713.585	140.800	MS
21	502452.754	1266712.914	140.787	MS
22	502453.727	1266710.780	140.798	MS
23	502455.228	1266711.465	142.522	MS
24	502454.260	1266713.585	142.520	MS
25	502452.754	1266712.914	142.507	MS
26	502453.727	1266710.780	142.518	MS
27	502454.260	1266713.585	142.692	MS

č.b.	Y[m]	X[m]	Z[m]	Popis
31	502454.630	1266712.665	143.084	MS
32	502453.937	1266712.324	143.086	MS
33	502453.497	1266713.193	143.079	MS
34	502454.179	1266713.535	143.079	MS
35	502454.461	1266712.829	143.174	MS_poklop
36	502453.899	1266712.531	143.172	MS_poklop
37	502453.611	1266713.124	143.173	MS_poklop
39	502454.169	1266713.412	143.173	MS_poklop
40	502453.626	1266716.111	142.762	CS
41	502453.626	1266716.111	138.319	CS
42	502453.315	1266714.211	142.754	CS
43	502453.315	1266714.211	138.311	CS
44	502451.726	1266716.422	142.788	CS
45	502451.726	1266716.422	138.345	CS
46	502451.415	1266714.522	142.780	CS
47	502451.415	1266714.522	138.337	CS
48	502452.519	1266715.343	143.159	CS
49	502452.137	1266715.382	143.160	CS_poklop
50	502451.650	1266716.278	143.158	CS_poklop
51	502452.217	1266716.594	143.165	CS_poklop
52	502452.709	1266715.693	143.164	CS_poklop
53	502453.781	1266714.978	143.163	CS_poklop
54	502453.024	1266714.597	143.161	CS_poklop
55	502452.659	1266715.339	143.163	CS_poklop
56	502453.393	1266715.718	143.161	CS_poklop
57	502452.823	1266714.480	143.163	CS_poklop
58	502452.467	1266715.237	143.165	CS_poklop

28	502452.754	1266712.914	142.677	MS
29	502453.727	1266710.780	142.692	MS
30	502455.228	1266711.465	142.722	MS

59	502451.729	1266714.859	143.164	CS_poklop
60	502452.116	1266714.104	143.162	CS_poklop

V Nitre 15.10.2018

Vyhotovil: Ing. F.Radinger