



TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Parkovací objekt Sosna
Stavební objekt: SO 01 Parkovací objekt
D1.4 Technika prostředí staveb
D1.4.1 Zdravotechnika
Místo stavby: k.ú. Třinec, Dolní Líštná, parc. č. 561/5, 561/6
Stavebník: Statutární město Třinec, Jablunkovská 160, 739 61 Třinec
Projektant: DELTA Třinec, s.r.o. 1. máje 500, 739 61 Třinec,
IČ 60778288, DIČ CZ 60778288
Zakázkové č.: D 31/2019

a) popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení

Tato část projektové dokumentace řeší vnitřní odvod kanalizace z jednotlivých podlaží a dešťovou kanalizaci ze střechy projektovaného parkovacího objektu v Třinci na sídlišti Sosna, v katastru obce Dolní Líštná, na pozemcích parc. č. 561/5 a 561/6.

V současné době jsou dešťové vody z parkoviště odváděny uličními vpustěmi VP26 a VP27, které budou demontovány i částečně potrubí z nich v délce cca 2 x 12,00 m, zbytek stávajícího potrubí bude utěsněno zátkou.

Z důvodu nepatrného navýšení odtoku dešťových vod, oproti původnímu odtoku ze stávajícího parkoviště, do stoky SmVaK Ostrava a.s. je dle požadavku SmVaK Ostrava a.s. navržena akumulace ve formě potrubí DN 500 umístěného podél jihozápadní strany objektu, s uložením bez spádu dna, mezi šachtami RŠ3 a RŠ4, s tím, že v šachtě RŠ3 bude osazen regulátor odtoku s clonou 64 mm, který zajistí požadované vypouštění dešťových vod do stoky – $Q_{\max} = 6,8 \text{ l/s}$, rychlostí $v = 0,9 \text{ m/s}$. Potrubí DN 100 ze šachty RŠ3 bude zaústěno do šachty ŠN1, která bude umístěná na styku jednotné kanalizace větve AD-2-15 a její přeložky řešené v části SO 02.

Odpadní vody z 1. a 2. podlaží budou odvedeny příčným spádováním podlah do pěti odtokových tvarovek v každém patře, osazených na okraji podlahy. Tyto vpusti jsou dodávkou subdodavatelské části projektu firmy Astron. Součástí tohoto projektu je odvod vody z těchto vpustí odpadním potrubím DN 75 VO1 – VO5, do kterých budou odvedeny vody z případných benzinových úkapů a ze srážkové vody ze zaparkovaných aut uvnitř objektu. Odpadní vody z podlahy v 1. PP budou svedeny do podélných odpařovacích žlabů a prostřednictvím odtokových dílů a svodného kanalizačního potrubí budou zaústěny do dvou revizních šachet RŠ1 a RŠ2 osazených na dvou venkovních větvích svodného kanalizačního potrubí. Veškeré odpadní vody z objektu, kromě dešťových vod ze střechy, budou zaústěny do bezodtokové podzemní nádrže umístěné vně objektu.

Dešťové odpady ze střechy budou odvedeny prostřednictvím střešních vpustí a vnitřních dešťových odpadů DO1, DO2 a DO3. Střešní vpusti jsou dodávkou subdodavatelské části projektu firmy Astron. Odpad DO1 DN 150 bude zaústěn do nové betonové šachty RŠ3 DN 1000, odpad DO2 bude zaústěn do nové betonové šachty RŠ4 DN 1000 a odpad DO3 DN 75 ze střechy nad schodištěm bude zaústěn do potrubí mezi šachtami RŠ3 a RŠ4. Dešťové vody ze střech budou odvedeny jedním napojením do stávající stoky SmVaK Ostrava a.s..

Před vjezdem do 1. PP ze severozápadní strany bude osazen odvodňovací žlab DN 100 délky 5,30 m ukončený odtokovou vpustí, ze které bude potrubí zaústěno do šachty RŠ4.

Kolem budovy bude pro odvod spodních vod položena drenážní hadice DN 80 se zaústěním nad dno šachet RŠ3 a RŠ4.

Stávající uliční vpusti VP22 a VP23 budou nahrazeny novými betonovými, osazenými na původním místě, dešťové vody z nich budou napojeny do přeložky jednotné kanalizace, toto je řešeno v části SO 02.

PD byla vypracována dle Vyhlášky 268/2006 Sb. o technických požadavcích na stavby, Vyhlášky 428/2001 Sb., dále dle ČSN 75 6101, ČSN 75 6909, ČSN EN 1610 a ČSN 73 6005.

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byla stavební část PD, výškopisné a polohopisné zaměření terénu v okolí stavby.

b) požadavky na vybavení

Půdorysné umístění trasy kanalizačního potrubí je zřejmé z výkresů – Situace, Půdorys 1. PP, Půdorys 1. NP a Půdorys 2. NP.

c) napojení na stávající technickou infrastrukturu

V dané lokalitě se dle stanoviska SmVaK Ostrava a.s. zn. 9773/V017256/20019 ze dne 26.6.2019 nachází vodovodní řad DN 100 a DN 150 Litina a kanalizační stoka AD-2-3 DN 300 Beton, AD-2 DN 600 Beton, AD-2-15, 17 DN 300 Beton, AD-2-3 DN 150, DN 250 Kamenina a AD-2-3-7 DN 200 Kamenina.

Do stávající stoky DN 300 větve AD-2-15 budou zaústěny jedním napojením pouze dešťové vody ze střechy a z odvodňovacího žlabu. Ostatní odpadní vody z objektu budou zaústěny do podzemní nádrže bez odtoku.

d) vliv na povrchové a podzemní vody včetně řešení jejich zneškodňování

Stavba nemá vliv na povrchové ani podzemní vody. Případné benzinové nebo olejové úkapy a stékající srážková voda ze zaparkovaných aut nebude odváděna do hlavní kanalizační stoky, ale bude zaústěna do podzemní nádrže bez odtoku, jejíž obsah bude po naplnění určené hladiny odvezen specializovanou firmou a ekologicky zlikvidován. Dešťové vody ze střech budou zaústěny prostřednictvím vnitřních dešťových odpadů a regulovaným odtokem vypouštěny do šachty ŠN1 osazené na hlavní kanalizační stoce AD-2-15 DN 300 v majetku SmVaK Ostrava a.s..

e) údaje o zpracovaných technických výpočtech a jejich důsledcích pro navrhované řešení

Střecha parkovacího domu:

plocha střechy	$S_s = 736,3 \text{ m}^2 = 0,07363 \text{ ha}$
součinitel odtoku pro střechy	$\psi = 1$
intenzita deště	$q_s = 159 \text{ l/s.ha}$
max. sekund. průtok	$Q_m = \psi \cdot S_s \cdot q_s = \text{l/s}$
	$Q_m = 1 \cdot 0,07363 \cdot 159 = 11,71 \text{ l/s}$

Parkovací objekt bude stát na místě původního parkoviště s asfaltovým povrchem, kde jsou nyní dešťové vody odvedeny prostřednictvím stávajících uličních vpustí VP26, VP27. Stavbou parkovacího objektu (zastřešením stávajícího parkoviště) a přilehlých zpevněných ploch dojde k nepatrnému k navýšení odvodu dešťových vod do stávající stoky (viz SO 02).

**f) požadavky na postup stavebních a montážních prací
výkopy a zemní práce**

Před zahájením stavebních prací je investor povinen řídit se pokyny dle nařízení vlády 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

Před zahájením zemních prací je investor povinen zajistit vytyčení všech podzemních inženýrských sítí a výsledek předat při předávání staveniště. Při práci v blízkosti podzemních a nadzemních vedení je nutno řídit se pokyny příslušných provozovatelů těchto vedení. V místě křížení a souběhu dodržet min. vzdálenosti mezi povrchy potrubí dle ČSN 73 6005, výkopy provádět ručně. Investor je povinen respektovat všechna ochranná pásma dotčených sítí a dodržet podmínky týkající se přípravy a realizace stavby uvedené v jednotlivých vyjádřeních. V rozsahu ochranných pásem nebudou zřizovány skládky materiálu, zeminy, apod.

Kanalizační potrubí bude ukládáno do rýhy široké min. 60 cm (dle ČSN EN 1610 = D+40 cm) u DN 500 bude š. výkopu 120 cm, do 10 cm pískového zhutněného lože. Obsyp potrubí bude proveden 20 cm nad vrchol potrubí drceným kamenivem frakce 8 – 16 mm. Na obsyp bude položena výstražná fólie šedé barvy. Zásyp bude proveden drceným kamenivem fr. 16 – 32 mm do výšky –0,15 m pod terénem v zeleni a –0,25 m pod konstrukční vrstvy nové zpevněné plochy/chodníku. Hutnění zásypu bude prováděno po vrstvách ručně nebo lehkými strojními dusadly, 30 cm nad vrcholem trubky. Výkop bude svahový 1:0,5; při hloubce výkopu větší než 1,2 m bude použito oboustranné pažení.

Terén nad potrubím vedeným v zeleni (do výšky –15 cm pod terénem) bude upraven do navržené úrovně terénu, horní vrstva bude zahumusována a oseta travní směsí (kubatura je započtena ve stavební části SO 101). Terén nad potrubím vedeným pod chodníkem (do výšky –25 cm pod terénem) bude proveden pomocí konstrukčních vrstev, které jsou řešeny rovněž ve stavební části SO 101.

Dna revizních kanalizačních šachet plastových budou položena na vyrovnané a vyčištěné dno vysypané pískem tl. 10 cm. Montáž revizních šachet nevyžaduje rozšíření výkopu vzhledem k šířce kladeného potrubí. Jednotlivé komponenty jsou lehké a mohou být přenášeny a montovány jednou osobou. Tvarovka plastového dna má standardně spád 1,5 % a správný směr montáže ukazuje šipka na vnějším povrchu. Obsyp šachty bude proveden rovnoměrně po celém obvodu drceným kamenivem zrnitosti 8 – 16 mm do výšky 20 nad vrchol potrubí a zásyp hutněným drceným kamenivem fr. 16 – 32 mm, hutnění bude prováděno 30 cm nad vrcholem potrubí lehkými strojními dusadly. Úprava terénu ohumusováním a osetím travní směsí je řešeno v části SO 101.

Dna betonových kanalizačních šachet budou pokládána na vyrovnané a vyčištěné dno vysypané pískem tl. 10 cm, kde bude vybetonována podkladní deska rovinnosti ± 5 mm a tl. 10 cm. Obsyp šachet bude proveden rovnoměrně po celém obvodu drceným kamenivem zrnitosti 8 – 16 mm do výšky 20 nad vrchol potrubí a zásyp drceným kamenivem fr. 16 – 32 mm do výšky –25 cm pod konstrukční vrstvy chodníku, hutněný po vrstvách.

Polypropylenová podzemní nádrž umístěná vně objektu bude položena na podkladní železobetonovou desku tl. 10 cm na vyrovnaném a vyčištěném dně vysypaném pískem v tloušťce 10 cm. Nádrž bude obsypána a zasypána drceným kamenivem hutněným po vrstvách do výšky –15 cm pod upraveným terénem, kde ohumusování a osetí travní směsí je řešeno v části SO 101.

Osazení betonových vypařovacích žlabů v podlaze 1. PP je řešeno v části SO 01.

Odvodňovací žlab pře vjezdem do 1. PP bude obetonován v tl. 0,1 m.

Montážní práce:

Při montáži kanalizačního potrubí, revizních šachet, podzemní nádrže, odvodňovacích žlabů, armatur a příslušenství nutno dodržet montážně technologické předpisy jednotlivých výrobců. Po dokončení montáže ještě před zásypem potrubí se provede tlaková zkouška kanalizace. O výsledku zkoušky se provede zápis.

g) požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování atd.

Odpadní vody z 1. a 2. podlaží budou odvedeny příčným spádováním podlah do pěti odtokových tvarovek v každém patře, osazených na okraji podlahy. Tyto vpusti jsou dodávkou subdodavatelské části projektu firmy Astron. Součástí tohoto projektu je odvod vody z těchto vpustí odpadním potrubím DN 75 VO1 – VO5, do kterých budou odvedeny i vody z případných benzinových úkapů a ze srážkové vody ze zaparkovaných aut. Tyto odpady budou ve výšce cca 1,00 m nad podlahou 1. PP opatřeny čistícím kusem DN 75. Svodné potrubí z vnitřních odpadů bude zaústěno do dvou venkovních větví zaústěných do podzemní nádrže.

Odpadní vody z podlahy v 1. PP budou svedeny odvodňovacím systémem – vypařovací betonové žlaby, které budou prostřednictvím odtokových tvárnic se svislým nátrubkem a svodného kanalizačního potrubí zaústěny do dvou revizních šachet RŠ1 a RŠ2 umístěných na dvou výše zmíněných venkovních větvích kanalizačního potrubí zaústěných do podzemní nádrže.

Veškeré odpadní vody z objektu, kromě dešťových vod ze střechy, budou zaústěny dvěma venkovními větvemi do bezodtokové podzemní nádrže umístěné vně objektu. Obsah nádrže bude po naplnění určené hladiny odvezen specializovanou firmou a ekologicky zlikvidován.

Dešťové odpady ze střechy budou odvedeny prostřednictvím střešních vpustí a vnitřních dešťových odpadů DO1, DO2 a DO3 a jedním napojením zaústěny do stoky. Střešní vpusti jsou dodávkou subdodavatelské části projektu firmy Astron. Odpad DO1 DN 150 bude napojen do regulační betonové šachty RŠ3 DN 1000. Odpad DO2 DN 150 bude napojen do šachty RŠ4 umístěné na větví, která bude sloužit jako akumulace. Odpad DO3 DN 75 ze zastřešení schodiště bude napojen do potrubí DN 500 mezi šachtami RŠ3 a RŠ4. Potrubí DN 500 mezi šachtami RŠ3 a RŠ4 bude při nulovém spádu a délce 28,00 m sloužit jako akumulární nádoba ($\pi r^2 \cdot v$) o objemu 5,5 m³ a prostřednictvím regulátoru odtoku umístěném v regulační šachtě RŠ3 bude voda odváděna do šachty ŠN1 na styku jednotné kanalizace větve AD-2-15 a její přeložky řešené v části SO 02. Dle www.tzb-info.cz při zvoleném potrubí DN 100, jeho 100 % plnění a sklonu 2,0 % proteče max. dovolené množství $Q_{\max} = 6,8$ l/s, rychlostí $v = 0,9$ m/s.

Připojovací potrubí a tvarovky osazené nad podlahou 1. PP je navrženo z kanalizačních trubek z PP hladkých hrdlovaných systému HT barvy šedé; tvarovky a potrubí uložené v zemi je navrženo z kanalizačních vysoko pevnostních trubek hladkých KG 2000 PP. Přejechod mezi odpadním a svodným potrubím se provede pomocí dvou kolen 45° se zklidňujícím kusem nebo při nedostatku místa jedním kolenem 87°, kolena budou zajištěna proti posunutí.

Drenáž je navržena z ohebných perforovaných hadic PVC DN 80, které budou obaleny geotextilií.

Revizní kanalizační šachty RŠ1 a RŠ2 jsou navrženy plastové, tvořené šachtovým dnem s výkyvnými hrdly, šachtovou korugovanou rourou (vlnovcem) o vnitřním průměru 425 vč. těsnění, kryté litinovým poklopem na teleskopickém adaptéru pro třídu zatížení B125.

Kanalizační šachty RŠ3 a RŠ4 jsou navrženy z prefabrikovaných betonových dílců o vnitřním průměru DN 1000. Šachty budou kryty poklopem pro třídu zatížení B125. V šachtě RŠ3 bude osazen regulační prvek s clonou 64 mm pro řízený odtok Q_{\max} 6,8 l/s do kanalizační stoky dle požadavku SmVaK.

Odvodňovací systém v podlaze 1. PP je navržen jako dva podélné vypařovací žlaby z betonových monolitických dílů šířky 300 mm, výšky 50 mm a celkové délky 2 x 35,00 m po obou stranách vjezdu. Žlaby budou opatřeny čelní deskou na začátku a na konci žlabu a celkem čtyřmi odtokovými dílci se svislým nátrubkem. Osazení do podlahy je řešeno v části SO 01.

Odvodňovací žlab před vjezdem do 1. PP je navržen z betonových prefabrikovaných dílců se spádem dna 0,6 % DN 100 dl. 5,30 m, ukončený odtokovou vpustí, krytý litinovým šterbinovým roštem pro třídu zatížení C250. Do potrubí z odvodňovacího žlabu bude napojena drenážní hadice DN 80 z odvodnění budovy a taky DN 80 jako odvodnění pláň, řešené v části SO 101 Komunikace.

Podzemní nádrž je navržena jako podzemní hranatá nádoba z konstrukčních prvků a desek z integrálního polypropylenu, samonosná, určená pro zakopání do země o velikosti dl. 2,16 x š. 1,00 a x hl. 2,16 m, o užitém objemu 2,9 m³. Pro vyrovnání výšky s upraveným terénem se použijí dva nástavce vstupních komínků 600 x 600 mm a výšky cca 0,67 m, poklopy budou použity pro tř. zatížení A15. Nádrž bude opatřena dvěma otvory pro vtok DN 150.

h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
není projektem dotčeno

i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce
Stavba nemá vliv na životní prostředí.

bezpečnost práce

Při provádění montážních prací je nutno dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s platnými předpisy a nařízeními, zejména s Nařízením vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a s Nařízením vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Vypracovala: Turková
DELTA Třinec, s.r.o.

VÝPIS MATERIÁLU

1.	Odpadní trubky hladké hrdlované z PP šedé (systém HT) DN 75	m	34
2.	dtto, DN 110	m	6
3.	Čistící tvarovka DN 75	ks	6
4.	dtto, DN 150	ks	2
5.	Kanalizační trubky hladké hrdlované z PP KG 2000 DN 100	m	7
6.	dtto, DN 125	m	60
7.	dtto, DN 150	m	65
8.	dtto, DN 500	m	28
9.	Drenážní hadice perforovaná ohebná PVC-U DN 80	m	125
10.	Výstražná fólie šedé barvy š. 400 mm	m	255
11.	Geotextilie netkaná 200g/m ² – pro obalení drenážního potrubí	m ²	50
12.	Odvodňovací žlab DN 100 dl. 5,30 m, vč. odtokové vpusti s bočním výtokem DN 150, krycí pozinkovaný pororošt dl. 5,30 m, zatížení C250	kpl	1
13.	Revizní šachty plastové DN 425 RŠ1 a RŠ2 – viz příloha	kpl	2
14.	Kanalizační šachty betonové DN 1000 RŠ3 a RŠ4 – viz příloha	kpl	2
15.	Regulační prvek typ T DN 110 clona 64 mm (osazen v šachtě RŠ3)	kpl	1
16.	Výkopy pro potrubí, šachty a nádrž mimo dosah výkopu objektu: (výkop pro potrubí vedené pod a v blízkosti budovy je započteno v části SO 01) (pod zpevněnou plochou –25 cm pod konstrukčními vrstvami chodníku) (pro potrubí dl. 12 m x š. 0,60 m x hl. 1,70 m = 12,24 m ³) (pro potrubí DN 500 dl. 28 m x š. 1,20 m x hl. 1,70 m = 57,12 m ³) (pro šachty RŠ3 a RŠ4: 1,50 m x 1,50 m x hl. 1,95 m = 4,40 x 2 = 8,80 m ³) (pro nádrž: dl. 2,80 m x š. 1,50 m x hl. 3,20 m = 13,44 m ³)	m ³	92
17.	Podsyp pískem + 10%: (dl. 227 m x š. 0,60 m x tl. 0,10 m = 13,62 m ³) (DN 500 dl. 28 m x š. 1,20 m x tl. 0,10 m = 3,36 m ³) (nádrž dl. 2,80 m x š. 1,50 m x tl. 0,10 m = 0,42 m ³)	m ³	19
18.	Obsyp potrubí 20 cm nad vrchol (nehutněný) + 10 %: – drcené kamenivo 8–16 mm (dl. 227 m x š. 0,60 m x tl. 0,35 m = 47,70 m ³) – (obsah potrubí 2,70 m ³) = 45,00 m ³ (dl. 28 m x š. 1,00 m x tl. 0,70 m = 19,60 m ³) – (obsah DN 500 5,50 m ³) = 14,10 m ³ (nádrž dl. (2,80 m – 2,16 m) x š. (1,50 m – 1,00 m) x tl. 2,00 m = 0,64 m ³)	m ³	66
19.	Zásyp potrubí (hutněný) + 10%: – drcené kamenivo 16–32 mm (dl. 227 m x š. 0,60 m x tl. 1,25 m = 170,25 m ³) (DN 500 dl. 28 m x š. 1,20 m x tl. 0,90 m = 30,24 m ³) (nádrž dl. 2,80 m x š. 1,50 m x tl. 1,00 m = 4,20 m ³)	m ³	225
20.	Podkladní železobetonové desky tl. 0,10 m pod bet. šachty a nádrž 10 % + obetonování odvodňovacích žlabů betonem C25/30 XC4 (pod šachty: 2 x: 1,50 x 1,50 x tl. 0,10 = 0,45 m ³) (pod nádrž: 2,40 x 1,20 x tl. 0,10 = 0,3 m ³) (pod žlab: 0,30 x 0,30 x 5,50 = 0,50 m ³)	m ³	1,4
21.	Podzemní plastová nádrž 2,16 x 1,00 x 2,16 m (+dva nástavce pro vstupy výšky 0,67 m, dva poklopy pto tř. zatížení A15)	kpl	1

Kubatury ohumusování nad zásypem potrubí v zeleni a konstrukční vrstvy nad zásypem potrubí v chodníku jsou započítány ve výměrnících v části SO 101 Komunikace.