

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D. DOKUMENTACE STAVBY

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

23/001

Název stavby: *Komunikace, parkoviště a chodník
Ul. M. Henryho a Plechanovova*

Objekt: *SO 301 Odvodnění parkovišť*

Investor: *MOb Slezská Ostrava
Těšínská 138/35, 710 00 Ostrava*

Zodp. projektant: *Ing. Čestmír Krkoška
AI č. 1100048,
Obor vodohospodářské stavby*

Ostrava, březen 2025

Odvodnění nově navržených zpevněných ploch určených pro parkování je řešeno zásakem do podkladních vrstev s předchozím předčištěním.

Plocha parkovacích stání je navržena ze zám. dlažby se širší spárou. Odvodnění parkovacích stání bude řešeno zásakem přes tuto zatravn. dlažbu do konstrukčních vrstev, kde bude dešťová voda svedena pomocí fólie Fatrafol viz vzorové řezy a drenážního potrubí DN 150, PVC pomocí šachtic Š2-7 přes šachtici Š1 do odlučovače ropných látek a z něj bude předčištěná voda zasakovat ve vsakovacím objektu. Tímto způsobem bude tedy zajištěna ochrana podzemních vod. Povrchová voda, která nestačí zasáknout při přívalových deštích bude svedena pomocí štěrbinových žlabů 10/20 rovněž přes šachtici do odlučovače ropných látek a dále do vsakovacího objektu.

1. Dešťová kanalizace

Plocha parkovacích stání, bude odvodněna vsakem do vsakovacího objektu na parc.č. 1618/1 pomocí potrubí PVC DN200, dl. celkem 135m pomocí šachtic Š2-7 přes šachtici Š1 do odlučovače ropných látek ORL a z něj bude předčištěná voda zasakovat ve vsakovacím objektu.

V blízkosti budoucí stavby parkovacích stání, na ul. Henryho – není uložena dostupná stoka jednotné kanalizace. Navržená kanalizační dešťová přípojka budoucí stavby parkovacího stání bude ukončena ve vsakovacím objektu na parcele navrženého parkoviště investora – parc.č. 1618/1.

Pro výstavbu parkovacích stání na parc.č. 1619/1 + 1618/1 bude do výše uvedeného vsakovacího objektu napojena kanalizační dešťová přípojka budoucí stavby – DN200 PVC trubky hrdlové pro uložení do země, přípojka bude vybavena šachticemi Š2-7 Wavin 315 a jednou šachtou Wavin D315 – označena VPD1- s vpustí/litinovou mříží D400. Na šachtice Š2 až Š7 budou pomocí „in-situ“ spojek DN160 napojeny štěrbinové žlaby, délky „in situ“ dopojení 6x 4,2m- DN160 PVC. Na šachtice Š2 až Š7 budou dále napojeno drenážní potrubí PVC DN150 – celková délka 123m.

Kolem uloženého potrubí bude proveden obsyp z písku. Produkce odpadních dešťových vod budoucí stavby bude činit dle níže uvedeného výpočtu dle ČSN:

Propočet dešťových vod ze zpevněných ploch - parkovacích stání

- Q roční $= 499 \text{ m}^2 \times 0,720 \text{ m/rok} = 359.28 \text{ m}^3 / \text{rok}$
- Q měsíc $= 29.94 \text{ m}^3/\text{měsíc}$
- Q denní $= 1 \text{ m}^3/\text{den}$

Odhad množství dešťových vod svedených do ORL (dle ČSN 75 6101)

$$Q_r = \sum (\psi * i * A_i)$$

$\Psi = 0,30$ (plochy ze zatravněvací dlažby)

$$i = 150 \text{ l/(s*ha)}$$

- zpevněné plochy $A_z = 499 \text{ m}^2$ pro ORL

$$\text{Pro ORL : } Q_r = \sum (\psi * i * A_i) = 0,30 * 150 * 0,04991102 = 2.2455 \text{ l/s}$$

Kolem uloženého potrubí bude proveden obsyp z písku. Před napojením kanalizační přípojky dešťových vod ze zpevněných ploch bude na její trase zřízena revizní šachta Š1– sestava šachty: Wavin šachta TEGRA 400 - a dále na její trase bude osazen odlučovač ropných látek

ORL (YH0603E firmy MEA TECH Sphere), 3l/s s koalescenčním filtrem a dočišťovací jednotkou - PCU (tento ORL garantuje výstup s NEL menší než 0,2 mg/l).

ORL MEA TECH Sphere jsou kompaktní plastové nádrže vejcovitého tvaru s válcovým vstupním otvorem, středovou kalovou jímkou a středovou přepážkou mezi kalovou jímkou a odlučovací komorou včetně koalescenční jednotky a kuželovitého automatického uzávěru. Velikost samotné nádrže je dána maximálním průtokem, vypočteným z ošetřené plochy a intenzity deště a charakteru znečištění. Znečištěná voda přitéká do nádrže, kde dochází k hydrodynamické cirkulaci.

Hmotné nečistoty se během cirkulace při stěně nádrže separují a usazují u dna středové kalové jímky. Velikost jímky je dimenzována tak, aby doba zdržení vody byla dostatečná k usazení nečistot těžších než voda. V tomtéž prostoru se gravitačně odloučí podstatná část ropných látek. Voda se zbytkovým znečištěním (do 40 mg.l-1 NEL) odchází přes koalescenční filtr do středové komory odlučovače RL. Heterogenní kapénky RL, které pro malou velikost nedokázaly překonat hydraulický odpor vody a vyplavat na povrch ulpí na koalescenčním filtru. Odloučené látky se shlukují do větších celků, po získání potenciálu, dostatečného k překonání hydraulického odporu vody, se kapénky RL gravitačně odloučí a vyplavou na hladinu vody v odlučovači.

Vyčištěná voda odchází výtokovou trubicí umístěnou v dostatečné hloubce pod hladinou odlučovače. Výtok je hlídán středovým kuželovitým automatickým ventilem, řízeným plovákem tárovaným na hustotu 850g.l-1. Ventil zabráni průniku ropných látek odlučovačem a je součástí každého zařízení MEA TECH Shere.

Těleso odlučovače je vejcovitého tvaru, který zaručuje vysokou pevnost. Dovolené zatížení je 125 kN a stejné zatížení snese standardně dodávaný uzamykatelný poklop, určený pro zátěžové plochy třídy B do 12,5 tuny. Nádrže lze uložit do hloubky 2,5 m bez dalšího statického zabezpečení za podmínek, že měrná hmotnost zásypu nepřekročí 2 000 kg.m-3. Automatický ventil a další výstroj jsou vyrobeny z polyetylénu a nerezové oceli. Nátoková a výtoková potrubí jsou z PVC těsněného profilovým těsněním z chemicky odolné pryže.

Spád potrubí přípojky činí cca 5 promile viz podélný profil. Minimální krytí potrubí je 100 cm pod povrchem terénu. Kanalizační gravitační potrubí bude z trubek PVC hrdlových pro uložení do země. Kolem uloženého potrubí bude proveden obsyp z písku. Při výkopu rýhy je nutno respektovat stávající inženýrské sítě ve smyslu ČSN.

Vytyčovací souřadnice

OBJEKTY	SOUŘADNICE	
	x(m)	y(m)
Š1	1098805,41	469703,75
ORL	1098804,49	469699,24

Vpust a šachty	Vytyč.souřadnice	
	x(m)	y(m)

Š2	1098802.1	469707.14
Š3	1098791.5	469692.88
Š4	1098812.71	469707.92
Š5	1098836.54	469697.45
Š6	1098873.34	469680.13
Š7	1098888.53	469672.98
VPD1	1098794.28	469717.03

Délka potrubí DN200PVC –větev A1-1-1 – 17,35m

Délka potrubí DN200PVC –větev A1-1 - 17,34 m

Délka potrubí DN200PVC –větev A1 – 100,32m

Délka celkem – 135m

2. Vsakovací objekt do horninového prostředí

Pro uvedenou akci bylo zpracováno posouzení hydrogeologa v roce 2021 (Ing. Slivková, držitel osvědčení o odborné způsobilosti poř.č. 1868/2004). Pro zpracování návrhu byla použita i dosavadní vrtná prozkoumanost v lokalitě výstavby. Stavba je umístěna v hydrogeologickém rajonu 2261- Ostravská pánev v tomto geologickém profilu:

vrt J2

<i>hloubka</i>	<i>statigrafie</i>	<i>popis</i>
<i>0,0 - 0,6</i>	<i>Kvarter</i>	<i>navážka</i>
<i>0,6 - 3,3</i>	<i>Kvartér</i>	<i>hlína – jílová písčité</i>

Dle popisu sond lze uvažovat v přípovrchových vrstvách koeficient vsaku je uvažován 5×10^{-7} . Dešťové vody ze zpevněných ploch budou svedeny do ORL a z něho bude přepad do zasakovacího objektu - vsakovacího průlehu pod zelenou plochou o rozměrech 6x17m, tedy na ploše 102m².

Jakost srážkové povrchové vody odváděné do vsakovacích zařízení bude z hlediska koncentrace znečišťujících látek a následného ohrožení podzemní vody při vsakování vyhovující při užití navrhovaného ORL (YH0603E firmy MEA TECH Sphere). ORL bude uložen na podkladním vyrovnávacím betonu C12/18 síly 150mm, stěny budou obsypány hutněným zásypem z betonu s nízkým obsahem cementu C8/10 v síle 200mm. Kapacita ORL 3 l/s.

Přívod dešťových vod ze dvou větví dešťové kanalizace do zásaku přes ORL bude z plastu DN200 mm. Potrubí bude uloženo v štěrkovém loži tl.0,1m, poté bude obsypáno pískem s přesypem 0,2m nad potrubí. Až pod horní hranu konstrukčních vrstev komunikace bude zásyp proveden hutněnou vykopanou zeminou. Šířka výkopu rýhy pro potrubí DN200 PVC činí 1,1m.

Vsakovací objekt - vsakový průleh bude tvořen štěrkovitým tělesem pod zatravněnou plochou a voda zde bude zasakována pod terénem v souladu s HG posudkem, který doporučuje orniční vrstvu pod navážkami.

Vsakovací objekt má akumulční objem tvořený celkovým štěrkovitým podzemím pod navrženou plochou. Vsakovací objekt má vsakovou plochu 6m x 17m= 102m² (HG požadavek 95,4m² je splněn). Objem mezer v štěrku frakce 64 ve vsaku = (102 m²) x 0,6m x 0,15(mezerovitost 15%) = 9 m³ - celkový akumulční objem (HG požadováno 6,2m³) viz výkres D3.Detail vsakovacího objektu. Výkop zásaku bude obestlán geotextilií.

V hydrogeologickém posouzení je výpočet proveden na denní srážkový úhrn 23,8 mm v.sl.

OBJEKTY	SOUŘADNICE	
	x(m)	y(m)
Místo nátoku	1098803.57	469694.74
Vytyč.bod Z1	1098806.00	469692.98
Vytyč.bod Z2	1098796.02	469679.21
Vytyč.bod Z3	1098791.16	469682.73
Vytyč.bod Z4	1098801.14	469696.50

Základová spára zásaku cca 1,65m pod RT, tato dimenze byla zvolena dle doporučení hydrogeologa.

Ostrava, březen 2025

Zodp. projektant: Ing. Čestmír Krkoška, AI v oboru vodohospodářských staveb

Příloha č.1 – Specifikace ORL

Příloha č.2 – Specifikace šachty Š1 až Š7 a vpusti VPD1