

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY**

**ROZVOJ VODÍKOVÉ MOBILITY V OSTRAVĚ,  
1. ETAPA – 1. A 2. FÁZE**

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE  
**DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ (SP)**

DATUM  
**07/2021**

---

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**SO 05.01 Odkanalizování parkovacích stání**

OBJEDNATEL

**Dopravní podnik Ostrava a.s.**

Poděbradova 494/2, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

---

Vypracoval

**Ing. Tomáš Pavlík**

Kontroloval

**Ing. Petr Charamza**

Archiv – zakázkové číslo

**A1139**

**OBSAH:**

<b>PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY .....</b>	<b>1</b>
<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
A.1.1. Údaje o stavbě .....	3
A.1.2. Údaje o žadateli (stavebníkovi) .....	3
A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace .....	3
<b>2. MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY .....</b>	<b>4</b>
<b>3. POPIS ÚČELU .....</b>	<b>4</b>
<b>4. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....</b>	<b>4</b>
<b>5. ZÁKLADNÍ POPIS A PARAMETRY .....</b>	<b>4</b>
<b>6. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ.....</b>	<b>6</b>
<b>7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ .....</b>	<b>8</b>
<b>8. ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRÁCE .....</b>	<b>8</b>
<b>9. HARMONOGRAM POSTUPU PRACÍ.....</b>	<b>10</b>
<b>10. KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY .....</b>	<b>10</b>
<b>11. SOUŘADNICE BODŮ.....</b>	<b>10</b>

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby: „ROZVOJ VODÍKOVÉ MOBILITY V OSTRAVĚ, 1. ETAPA – 1. A 2. FÁZE“

Místo stavby: Ostrava (Slezská Ostrava)

Adresa: Počáteční 1962/36, 710 00 Ostrava – Slezská Ostrava

Vymezení stavby: Areál dopravního podniku Ostrava - Hranečník (DPO)

Katastrální území: Slezská Ostrava (714828)

Kraj: Moravskoslezský

Parcelní čísla dotčených pozemků SO 05.1: **4121/1; 4124/1; 4168/38; 4171/7**

Předmět dokumentace: Výstavba: jednotlivé objekty vodíkové technologie včetně základů, výdejní stojany vodíku včetně základů, zastřešení výdejních stojanů vodíku včetně základů, kompletní úprava stávající zpevněné plochy v okolí technologie vodíku, dopojení dešťové kanalizace, inženýrské sítě technologie (kabely VN, silnoproud, slaboproud a technologické rozvody vodíku). Dále výstavba nového parkoviště včetně odvodnění daného parkoviště. Další popis, viz níže.

### A.1.2. Údaje o žadateli (stavebníkovi)

Obchodní firma: Dopravní podnik Ostrava a.s.

Adresa sídla: Poděbradova 494/2, Moravská Ostrava, 702 00 Ostrava

IČ: 61974757

### A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Obchodní firma: IGEA s.r.o.

Adresa sídla: Na Valše 47/3, Přívoz, 702 00 Ostrava, [igea@igea.cz](mailto:igea@igea.cz)

IČ: 465 805 14

Odpovědný projektant: Ing. Lukáš Kolder, Ing. Petr Daněk, Ing. Petr Charamza a Ing. Michal Pavelka

Číslo autorizace: 1103907 (Kolder), 1103435 (Daněk), 1202044 (Charamza) a 1103769 (Pavelka)

Obor: Pozemní stavby a technologická zařízení staveb (Kolder), Technika prostředí staveb, specializace elektronická zařízení (Daněk), Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství (Charamza) a Dopravní stavby (Pavelka)

Vypracoval: Ing. Tomáš Pavlík

## 2. MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY

Dotčené pozemky stavbou kanalizace dle přílohy projektové dokumentace.

## 3. POPIS ÚČELU

Projektová dokumentace řeší odkanalizování nového parkoviště. Vzhledem k HG posudku, jež nedoporučuje likvidaci dešťových vod vsakováním je veškerá dešťová voda svedena do stávající kanalizace. Veškerá dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže a z ní čerpány do šachty Š4(součást SO03) před stávajícím odlučovačem ropných látek, kde budou zbaveny lehkých kapalin. Aby nedošlo k nárůstu průtoku na odlučovač a tím také do retenční nádrže, bude voda z nového parkoviště čerpána sníženým průtokem z nové čerpací stanice napojené na novou retenční nádrž umístěné pod parkovištěm osobních vozidel.

## 4. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Při zpracování projektové dokumentace bylo využito následujících podkladů:

- archivní dokumentace poskytnutá investorem
- požadavky investora,
- požadavky ostatních profesí,
- související normy, vyhlášky, zákony apod.
- geodetické zaměření
- existence sítí
- stanoviska a vyjádření správců (vlastníků) sítí technického vybavení v místě dostupné.

## 5. ZÁKLADNÍ POPIS A PARAMETRY

Z betonových ploch bude voda svedena sedmi uličními vpustmi (Součást SO05) pomocí potrubí PVC-U DN150 SN12 do stok vedenými pod parkovištěm. Uložení potrubí PVC je navrženo do štěrkopískového lože v otevřeném výkopu, min. šířky 1 m. PVC potrubí jsou umístěna pod plochou parkoviště. Potrubí z uličních vpustí je zaústěno do dvou navazujících betonových stok DN300. Potrubí DN300 je uloženo do betonového sedla 120°. Na koncích stok, v lomových bodech a v napojení Stoky C-1 do stoky C jsou instalovány betonové šachty DN1000. Hlavní stoky svádí vodu do nové betonové retenční nádrže o kapacitě 34 m<sup>3</sup>. Z ní je svedena voda betonovým potrubím DN300 do betonové čerpací šachty a dále tlakovým potrubím do navazující SO03 odkanalizování technologie vodíkové stanice. Tlakové potrubí materiálu PE 100 SDR11 bude vedeno pod komunikací v chrániče protlakem. Ve zbylé části tratě bude uloženo do štěrkopískového lože o výšce 100mm. Vzhledem k vysoké podzemní vodě v lokalitě a hloubce ustavení je nutno retenční nádrž a čerpací jímku obetonovat.

Ochranné pásmo kanalizace činí 1,5 m na každou stranu od líce potrubí.

Potrubí přípojek Uličních vpustí	PVC DN 150	délka 45 m
Potrubí hlavních stok	Beton DN300	délka 70 m
Potrubí výtlačku	d90 PE100	délka 71 m
Betonová retenční nádrž	6,7x2,6x2 m	objem 34 m <sup>3</sup>
Čerpací stanice	Ø2,3m, h = 4,5m	Q=4 l/s

Bilance dešťových vod :

Město:	Ostrava		Periodicita deště:	0,5
	Intenzita deště:		157	l/s*ha
Parkoviště Nové-Stoka C				
Povrch	Plocha m <sup>2</sup>	Plocha ha	Odtokový součinitel -	Množství vod l/s
Zeleň	0	0	0,05	0
Asfaltové a bet. plochy	1320	0,132	0,8	16,5792
Střechy	0	0	1	0
Obyčejné dlažby	1200	0,12	0,6	11,304
			Celk. odtok	27,8832
-			Řízený odtok	4

Výpočet objemu retenční nádrže :

Výpočet retenčního objemu podzemní retenční nádrže podle ČSN 75 9010

<b>1) Zadání:</b>	Místo:	ostrava	<b>ČR do 650m.n.m</b>
	Odvodňovaná plocha ( A ):	1776	m <sup>2</sup>
	Součinitel odtoku srážkových vod ( Ψ ):	1	
	Koeficient vsaku půdy:	0,00E+00	m/s
	Retenční schopnost vsakovacího zařízení ( m ):	0,96	
	Návrhová periodicita srážek ( p ):	0,2	
	Součinitel bezpečnosti vsaku ( f ):	2	
	Povolený regulovaný odtok ( Q <sub>o</sub> ):	4	l/s

<b>2) Výpočet redukované plochy ( A<sub>red</sub> ):</b>	A <sub>red</sub> = A x Ψ
	A <sub>red</sub> = 1776 m <sup>2</sup>

<b>3 ) Odhad půdorysné plochy ( A<sub>vsak</sub> ):</b>	A <sub>vsak</sub> = 14,4 m <sup>2</sup>
---	---

**4 ) Stanovení retenčního objemu podzemního prostoru ( W ):**

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60$$

Doba trvání srážky <b>T<sub>c</sub> ( min )</b>	Návrhový úhrn srážek pro p = 0,2 <b>H<sub>d</sub> ( mm )</b>	Retenční objem vsakovacího zařízení <b>V<sub>vz</sub> ( m<sup>3</sup> )</b>
5	10,8	17,98
10	15,2	24,60
15	17,8	28,01
20	19,6	30,01
30	22,1	32,05
40	23,8	32,67
60	26,3	32,31
120	30,5	25,37
240 ( 4h )	36,7	7,58
360 ( 6h )	40,7	-14,12
480 ( 8h )	41,9	-40,79
600 ( 10h )	43,1	-67,45
720 ( 12h )	44,3	-94,12
1 080 ( 18h )	47,9	-174,13
1 440 ( 24h )	50,1	-256,62
2 880 ( 48h )	68,7	-569,19
4 320 ( 72h )	78,9	-896,67

$$V_{vz} = \mathbf{32,67}$$

$$W = V_{vz}/m$$

$$W = \mathbf{34,03 \text{ m}^3}$$

##### 5 ) Stanovení doby prázdnění retenčního zařízení ( T<sub>pr</sub> ):

$$\text{Vsakovaný odtok } Q_{vsak} = 0,00E+00 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{Doba prázdnění } T_{pr} = \mathbf{2,27 \text{ hodin}}$$

Doba prázdnění **vyhovuje**.

Objem retenční nádrže 34 m<sup>3</sup> je vyšší než 32,67 m<sup>3</sup> – **vyhovuje**.

Poznámka : Výpočet redukované plochy nového parkoviště : 1320 \* 0,8 + 1200 \* 0,6 = 1776 m<sup>2</sup>

## 6. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Z betonových ploch bude voda svedena sedmi uličními vpustmi (Součást SO05) pomocí potrubí PVC-U DN150 SN12 do stok vedenými pod parkovištěm. Uložení potrubí PVC je navrženo do šterkopískového lože v otevřeném výkopu, min. šířky 1 m. PVC potrubí jsou umístěna pod plochou parkoviště. Potrubí z uličních vpustí je zaústěno do dvou navazujících betonových stok DN300. Potrubí DN300 je uloženo do betonového sedla 120°. Na koncích stok, v lomových bodech a v napojení Stoky C-1 do stoky C jsou

instalovány betonové šachty DN1000. Šachty a potrubí budou instalovány vodotěsně dle zvyklostí výrobce.

Hlavní stoky svádí vodu do betonové retenční nádrže o kapacitě 34 m<sup>3</sup>. Z důvodu vysoké hladiny podzemní vody bude nádrž a betonová šachta obetonována. Rozsah a způsob obetonávky bude řešena v dokumentaci pro provádění stavby. Z retenční nádrže je voda svedena betonovým potrubím DN300 do betonové čerpací šachty a dále tlakovým potrubím do navazující SO03 odkanalizování technologie vodíkové stanice. Betonová retenční jáma a čerpací jáma jsou dimenzovány pro pojezd vozidel.

Kanalizace bude vedena v nezámrazné v hloubce.

Trasa gravitační kanalizace bude probíhat pod plochou parkoviště a tlaková kanalizace povede pod betonovou obslužnou komunikací vodíkové stanice a parkoviště. Při křížení povede trasa kanalizace pod trasou vodovodu, plynovodu a vedení nn a vn. Při křížení dvou kanalizací jednou povede nad kanalizací a jednou pod kanalizací. Při křížení a souběhu budou respektovány vzdálenosti dle normy ČSN 73 6005. Napojení výtlačku do šachty Š4 (součást SO03) bude provedeno cca 0,8m nade dnem šachty. Šachta Š2 bude proti obrusu na protilehlé stěně vyložená čedičem. Způsob uložení potrubí viz vzorové řezy uložení potrubí.

Tlakové potrubí materiálu PE 100 SDR11 bude vedeno pod komunikací v chráničce protlakem. Při protlaku je třeba ověřit skutečné hloubky křížených potrubí. Ve zbylé části tratě bude potrubí uloženo do štěrkopískového lože o výšce 100mm. Způsob uložení potrubí viz vzorové řezy uložení potrubí.

Potrubí je nutno pokládat v souladu s ČSN EN 1610 a montážních pokynů výrobce. Pro pokládku potrubí bude proveden výkop s rovnými stěnami, případně paženými. Šíře dna výkopu bude min. 0,8 m. Výkop musí umožnit vytvoření potřebného lože tl. min 100 mm. Dno nesmí být zaplavené vodou. Do dna výkopu bude v případě potřeby odvodnění instalováno drenážní potrubí zajišťující dno výkopu před zatopením vodou při provádění výstavby.

Lože a obsyp může být provedeno vykopanou zeminu, pokud splňuje požadavky na zhutnění a neobsahuje ostrohranné úlomky, frakce a druh musí být v souladu se stanoviskem distributora potrubí. V opačném případě bude použito štěrkopísku zrnitosti 0 - 4 mm. Před obsypem je nutno potrubí řádně podepřít po stranách ručně napěchovanými klíny z obsypového materiálu a poté pokládku řádně zkontrolovat, porovnat s PD, případné odchylky poznamenat a následně schválit. Obsyp musí dosahovat minimálně 100 mm nad vrchol potrubí. Teprve poté je možno začít s hutněním mimo plochy nad potrubím.

Zásyp bude proveden štěrkem zrnitosti 16-32 mm a na něj bude navazovat příslušná skladba povrchové úpravy terénu. Hutnění zásypu bude prováděno pomocí lehkých mechanismů po vrstvách cca 100 - 150 mm, max. 300 mm volně nasypané zeminy, musí se provádět až k oběma stěnám rýhy, aby mělo potrubí dostatečnou postranní oporu.

S ohledem na prostorové uspořádání stávajících sítí a šířkové možnosti uličních prostor, jsou ve zpracované PD dodržena ochranná pásma správce sítí veřejných vodovodů a kanalizací a dovolené vodorovné a svislé vzdálenosti podzemních sítí dle ČSN 73 6005.

## **7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

Zpracovaná projektová dokumentace neřeší.

## **8. ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRÁCE**

Před zahájením výkopových prací je nutno požádat o vytýčení sítí technického vybavení jejich správce (vlastníka) včetně zápisu o provedení.

Musí být dodržena ochranná pásma správců sítí a křížení, dovolené vodorovné a svislé vzdálenosti podzemních sítí dle ČSN 73 6005.

Přebytečná zemina bude odvezena na skládku určenou investorem. K zásypu rýh bude použit vhodný zásypový materiál.

Montáž, dělení, spojování, uložení potrubí a s tím spojené stavební práce budou prováděny dle pokynů a požadavků výrobce. Montážní práce budou prováděny oprávněnou firmou. Veškeré práce provést dle platných ČSN, EN a podkladů výrobců použitých materiálů.

Při stavbě je nutno dodržovat veškerá ustanovení platných ČSN a EN týkajících se přesnosti prováděných stavebních prací a konstrukcí.

Při skladování, dopravě, opracování a zabudování prvků do stavby, je nutno dodržet technologické a montážní postupy a požadavky jejich výrobce.

Při provádění výkopových prací je nutno dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození stávajících sítí technického vybavení, které je nakresleno ve výkresové dokumentaci pouze orientačně.

V průběhu realizace stavby může dojít k určitému negativnímu ovlivnění životního prostředí bezprostředního okolí staveniště – hluk, prach, apod. Tento negativní vliv bude po skončení stavebních prací odstraněn.

Realizací stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí.

Při provádění stavebních a montážních prací je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, dodržovat bezpečnostní opatření a požadavky k zajištění bezpečnosti práce vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany před nebezpečím úrazu elektrickým proudem, požární předpisy a zejména vyhlášku č.48/1982 Sb. v platném znění Českého úřadu bezpečnosti práce.

Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Všechny otvory, rýhy a jámy na stavbě musí být zakryty nebo ohrazeny.

Dodavatel prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště a všechny osoby vstupující na staveniště vybavit osobními ochrannými pracovními prostředky. Vyskytnou-li se mimořádné okolnosti v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Práce mohou provádět jen kvalifikovaní pracovníci pod dohledem odpovědného pracovníka. Dodavatel prací zajistí v rozsahu a za podmínek stanovených předpisy kontrolu zařízení, dále pořídí o kontrole zápis a vše předá investorovi při předání stavby po ukončení prací.



Dodavatel provede opatření k zamezení přístupu neoprávněných osob na staveniště po dobu mimo provádění stavebních prací.

Povinnosti pracovníků jsou uvedeny v příslušné vyhlášce. Pracovníci při provádění stavebních prací jsou povinni dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny, obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny; neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních, dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru, provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů (nevolnost, náhlé onemocnění, úraz apod.) a odchod jsou povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi.

Při používání dopravních strojů (aut, nakládačů, jeřábů a zdvihadel apod.) je nutno se řídit ustanovením ČSN 26 8805,27 0142, ČSN ISO 12480-1.

Po dobu realizace kanalizace bude zajištěn přístup z ulice Počáteční.

Zajištění bezpečností práce při provádění montážních prací bude provedeno dle příslušné vyhlášky, kde jsou podrobně specifikovány požadavky a pokyny k zajištění bezpečnosti práce, která budou aplikovány pro danou pracovní činnost.

Pro manipulaci s elektrickými zařízeními platí 34 0350 ed.2, ČSN EN 50110-1 ed. 3, opr.1, ČSN EN 50110-2 ed. 2, dále příslušné normy třídícího znaku 33 2000, Vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních).

Pro jednotlivé druhy práce platí ČSN příslušného oboru, kde je určen nejen technologický postup, který je nutno při práci dodržovat, ale i BOZP, které pro tuto práci platí.

Po dobu provádění stavebních prací bude stavba dle potřeby opatřena dočasným dopravním značením podle zákona č.361/2000 Sb. v platném znění a vyhlášky č.294/2015 Sb. a ohrazením zabraňujícím vstup nepovolaných osob na staveniště.

Případné změny projektu vzniklé v průběhu výstavby budou konzultovány se zpracovatelem projektové dokumentace, správcem (vlastníkem) uličních sítí technického vybavení a odsouhlaseny investorem.

Před zahájením stavebních prací je jejich dodavatel povinen upřesnit, zařadit a projednat kategorie odpadů, které vzniknou při stavební činnosti s odborem životního prostředí příslušného úřadu.

Při realizaci stavby dojde ke vzniku odpadů. Při manipulaci a ukládání odpadů je třeba postupovat v souladu se zákonem č.185/2001 Sb. o odpadech, vyhláškou č.93/2016 Sb. a vyhláškou č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Za skladování, manipulaci a likvidaci odpadů je po dobu realizace stavby zodpovědný dodavatel stavebních prací. Přepravu a ukládání odpadu může provádět jen osoba, která má k této činnosti oprávnění.

Souřadnicový systém: JTSK a Výškový systém: B.p.v.

Před zásypem výkopu je nutno provést geodetické zaměření skutečného stavu s elektronickým zpracováním.

## 9. HARMONOGRAM POSTUPU PRACÍ

Veškeré práce, postupy apod. budou prováděny dle směrnic a platných norem. Je nutno postupovat v kooperaci s ostatními SO PS akce : „Rozvoj vodíkové mobility v Ostravě, 1. etapa – 1. a 2. fáze“ zejména pak SO 02, SO 03, SO 05 a SO 06.

Harmonogram bude dodavatelem předložen k odsouhlasení v dostatečném předstihu před započatím stavebních prací.

## 10. KOMPLEXNÍ ZKOUŠKY

Komplexní zkoušky slouží k tomu, aby se prokázalo, že dodávka montážních prací je kvalitní a realizovaná stavební část je schopna provozu. Dodávka je kvalitní, jestliže je úplná, nevykazuje zřejmé vady ani ojedinělé nedodělky, které by samy o sobě nebo ve spojení s jinými, bránily uvedení zařízení do provozu. Před ukončením díla bude provedena těsnostní zkouška gravitačního potrubí a tlaková zkouška potrubí výtlačku. Dále je nutno provést komplexní zkoušku pro čerpací stanici dle zvyklostí výrobce. Provedení vč. zápisu bude provedeno v souladu s dotčenými ČSN.

## 11. SOUŘADNICE BODŮ

	PO SMĚRU TOKU			
<b>STOKA C</b>	POČÁTEK	<b>Š2</b>	-468103.4002	-1103230.1389
		<b>Š1</b>	-468085.4703	-1103236.2790
	KONEC	NÁTOK DO RETENCE	-468066.2510	-1103242.8939
<b>STOKA C-1</b>	POČÁTEK	<b>Š3</b>	-468090.6292	-1103251.4469
	KONEC	<b>Š1</b>	-468085.4703	-1103236.279
<b>RETENČNÍ NÁDRŽ</b>		STŘED	-468064.3439	-1103244.7077
	ROHY NÁDRŽE	R1	-468064.3439	-1103244.7077
	ROHY NÁDRŽE	R2	-468061.8281	-1103237.5362
	ROHY NÁDRŽE	R3	-468064.0928	-1103236.7417
	ROHY NÁDRŽE	R4	-468066.6086	-1103243.9132
<b>ČERPACÍ STANICE</b>		STŘED	-468061.5999	-1103233.3067
<b>VÝTLAČNÉ POTRUBÍ</b>	LOMOVÉ BODY	ZAČÁTEK L1	-468060.4002	-1103233.7176
		L2	-468055.2203	-1103235.4914
		L3	-468052.7487	-1103234.5980
		L4	-468041.0096	-1103208.3642
		L5	-468023.7691	-1103193.9898
		L6	-468017.4397	-1103196.2527
		ZAÚSTĚNÍ DO Š4 L7	-468014.6251	-1103194.2314