



NÁZEV STAVBY : Koncepční dořešení lokality
Loděnice v parku B. Němcové
k.u. Karviná-město, p.č. 3981/46, 4004/4, 3981/39, 3981/44, 3981/45,
3981/47, 3981/8, 3981/43, 3981/42, 3981/9, 3981/13, 3981/43, 3981/40,
3981/41

INVESTOR : Statutární město Karviná
Fryštátská 72/1, 733 01 Karviná - Fryštát
IČ:00297534

S0010 Jímka a vnější rozvody ZTI
D.2.2.1 TPS – Zdravotně technické instalace
Řešení požadavků na rozvody a zařízení ZTI

T E C H N I C K Á Z P R Á V A

DPS

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Jan Řehoř
DATUM: 25.11.2025

Základní údaje:

Stavba:	:	Koncepční dořešení lokality Loděnice v parku B. Němcové k.u. Karviná-město, p.č. 3981/46, 4004/4, 3981/39, 3981/44, 3981/45, 3981/47, 3981/8, 3981/43, 3981/42, 3981/9, 3981/13, 3981/43, 3981/40, 3981/41
Místo stavby	:	k.u. Karviná-město, p.č. 3981/46, 4004/4, 3981/39, 3981/44, 3981/45, 3981/47, 3981/8, 3981/43, 3981/42, 3981/9, 3981/13, 3981/43, 3981/40, 3981/41
Zodpovědný projektant	:	Statutární město Karviná Fryštátská 72/1, 733 01 Karviná - Fryštát IČ:00297534

Popis objektu

Jedná se o koncepční dořešení lokality Loděnice v parku B. Němcové. Projektová dokumentace řeší úpravu (přeložku) stávající vodovodní přípojky a napojení na rozvody vody pro nové objekty S004, S005 a S006. Objekt S006 je nové sociální zázemí, objekt S005 je prodejní stánek se zázemím a S004 je zázemí pro zaměstnance se skladem.

Z hlediska splaškové kanalizace budou původní plastová nádrž zrušena a nahrazena novými betonovými nádržemi o celkovém objemu 30 m³. (3x10 m³). Projekt neřeší dešťové vody.

Stávající objekt na východní straně bude napojen na nově osazené žumpy, potrubí SV bude napojeno na nově budovaný vnější rozvod.

D.2.1 Vodovodní přípojka

Stávající vodovodní přípojka je z PE 100RC SDR11 D40x3,7 mm. Původní přípojka bude za stávající vodoměrnou šachtou odstřižena, nové napojení se provede na parcele 3981/46, k.u. Karviná – město. Napojení se provede pomocí spojky – Elektrotvarovky De40. Přípojka bude provedena z plastového potrubí PE 100 RC De40 (40x3,7) SDR 11. Vodovodní přípojka bude spádována dolů od objektu po spojku v min. spádu 3‰. Vodoměr s vodoměrovou sestavou bude umístěn do stávající vodoměrné šachty. Za vodoměrnou šachtou bude vnější rozvod veden po parcelách 3981/46 a 3981/39. Pro objekt S004, S005 a S006 bude potrubí z PE 100 RC De32 (32x3,0), pro stávající objekt bude potrubí z PE 100 RC De40 (40x3,7). Napojení na původní rozvody se provede v zemi pomocí spojky elektrotvarovky De40.

Hloubka výkopu bude minimálně 1,40 m pod ÚT. Potrubí vodovodní přípojky bude uloženo na zhutněném pískovém loži tl. 100 mm. Před zasypáním potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN 75 5911 a bude vypracován protokol o zkoušce vodotěsnosti. Podél potrubí bude položen signalizační vodič, který bude u spojky propojen pomocí lisovací spojky PL6 s původním vodičem. Spojení vodičů bude izolováno pomocí samovulkanizační pásky šířky 25 mm. Následně bude potrubí obsypáno pískem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Písek bude hutněn po stranách trubky. Nad pískový obsyp potrubí se položí výstražná fólie bílé barvy. Výkop bude zasypán vytěženou zeminou a hutněn ve vrstvách max. 300 mm. Ochranné pásmo vodovodní přípojky bude 1,50 m od vnějšího líce stěny potrubí na obě strany. Ochranné pásmo nesmí být zastavěné a musí být přístupné pro případné opravy.

Návrh vodoměru:

Stanovení výpočtového průtoku Q_d [l/s]

Typ budovy ▼

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
<input type="text" value="1"/>	Výtokový ventil	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="4"/>	Nádržkový splachovač	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	vanová	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="4"/>	umyvadlová	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.8"/>
Mísicí barterie					
<input type="text" value="2"/>	dřezová	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="1"/>	sprchová	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="2"/>	Tlakový splachovač	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.12"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="0.12"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 25 (D)	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.20"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>	<input type="text" value="0.20"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot n_i = 1.76 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí mm

$$Q_D = 1,76 \text{ l/s} = 6,34 \text{ m}^3/\text{h}$$

Stanovení průtoku pro návrh vodoměru Q_N [l/s]

$$Q_N = Q_D + 15\% = 6,34 \cdot 1,15 = 7,29 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max} \geq Q_N$$

kde Q_{\max} je maximální průtok vodoměru [m³/h]

Je navržen vodoměr s maximálním průtokem $Q_n = 10 \text{ m}^3/\text{h}$. (DN32)

Výpočet potřeby vody

V. Kulturní a osvětové podniky, sportovní zařízení

37. WC,

umyvadla

Pozn.: v případě neprokázání počtu návštěvníků se jejich počet stanoví jako desetina kapacity zařízení pro návštěvníky - diváky. 1 m³

Kapacita pro potřeby vody je 10 000 osob/rok.

Roční spotřeba vody:

$$Q_{\text{rok}} = 10000 \cdot 0,1 = \underline{1\,000 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Průměrná spotřeba vody za den:

$$Q_{\text{prům}} = Q_r / 365$$

$$Q_{\text{prům}} = 1000 / 365 = \underline{2,74 \text{ m}^3/\text{den}}$$

$$Q_{\text{prům}} = 2,74 \text{ m}^3 / \text{den} = 2740 \text{ l} / \text{den}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_{\max} = Q_{d.p} \cdot kd$$

$$Q_{\max} = 2740 \cdot 1,5$$

$$Q_{\max} = 4110 \text{ l} / \text{den}$$

Maximální hodinová spotřeba vody:

$$Q_{h,\max} = (4110 \cdot 1,8) / 16 = \underline{462,38 \text{ l/h} = 0,463 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Návrh světlosti vodovodní přípojky

$$d = 33,5 \text{ mm}$$

Průměr vodovodní přípojky a vnějšího rozvodu SV je minimálně De40x3,7 mm. Průměr přípojky je vyhovující.

kde v je průtočná rychlost [m/s]

d vnitřní průměr potrubí [mm]

$$d_i = 35,7 \cdot \sqrt{\frac{Q}{v}}$$

D.2.2 Splašková a dešťová kanalizace

Splašková vody se budou nově odvádět do bezodtokových betonových žump o celkové velikosti 30 m³. Žumpa byla dimenzována tak, aby zvládla nárazové akce. Před každou akcí s větším počtem osob bude nutné žumpy vyprázdnit. Předpokládaný nátok v plném zatížení je 2 000 l/h, tedy 2 m³/h. Při tomto plném zatížení bude kapacita žump postačovat na 15 h **plného provozu**. Zejména vytížení WC bude kolísat s průběhem dané akce. Projektant doporučuje v rámci velkých akcí, použít i dočasný mobilní WC a tím prodloužit délku plnění žump.

Kanalizační přípojka bude ve sklonu cca 2-3 %. Podél potrubí bude položen signalizační vodič. Následně bude potrubí obsypáno pískem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Písek bude hutněn po stranách trubky. Nad pískový obsyp potrubí se položí výstražná fólie bílé barvy. Výkop bude zasypán vytěženou zeminou a hutněn ve vrstvách max. 300 mm. Ochranné pásmo kanalizační přípojky bude 1,50 m od vnějšího líce stěny potrubí na obě strany. Ochranné pásmo nesmí být zastavěné a musí být přístupné pro případné opravy.

Hloubka přípojky viz D.2.2.-02 výškový profil. Vytyčení jak směrové, tak výškové bude provedeno před vlastním započítáním stavebních prací. Vytyčení provede odborná geodetická firma s předepsanými doklady. Z vytyčení stavby bude vypracován protokol o vytyčení stavby. Po dokončení stavebních prací bude celé dílo geodeticky zaměřeno a vypracován geometrický plán spolu se smlouvou vlastníku pozemku, na kterých je dílo vybudováno. Vytyčení bude provedeno podle kót v situaci ve vazbě na hranice pozemku.

Souběh a křížení z ostatními sítěmi technického vybavení jsou dodrženy dle ČSN 736005.

Revizní šachty:

Osazena na kanalizaci přímo do potrubí. Šachtu tvoří dno z polypropylenu (PP) do DN200 včetně nebo z polyetylenu (PE) nad DN200. Na šachtové dno, která má přítok i odtok ve stejné dimenzi jako kanalizace, bude osazena šachtová korugovaná roura PP o průměru 425 mm. Šachtová roura zvlněného tvaru (vlnovec) bude ukončena litinovým poklopem. Umístění v chodníku nebo v terénu budou osazeny šachty litinovým poklopem pro zatížení 40t. Tyto šachty budou uloženy do písku a obsypány štěrkopískem o velikosti zrn do 20mm.

Umístění šachet viz. výkres koordinační situační výkres. Hloubkové uspořádání šachet viz. výkres D.2.2 - 02 výškový profil.

V. Kulturní a osvětové podniky, sportovní zařízení

37. WC, umyvadla

Pozn.: v případě neprokázání počtu návštěvníků se jejich počet stanoví jako desetina kapacity zařízení pro návštěvníky - diváky. 1 m3

Kapacita pro potřeby vody je 10 000 osob/rok.

Roční spotřeba vody:

$$Q_{\text{rok}} = 10000 \cdot 0,1 = \underline{1\,000 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Průměrná spotřeba vody za den:

$$Q_{\text{prům}} = Q_{\text{r}} / 365$$

$$Q_{\text{prům}} = 1000 / 365 = \underline{2,74 \text{ m}^3/\text{den}}$$

$$Q_{\text{prům}} = 2,74 \text{ m}^3 / \text{den} = 2740 \text{ l} / \text{den}$$

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_{\text{max}} = Q_{\text{d,p}} \cdot k_d$$

$$Q_{\text{max}} = 2740 \cdot 1,5$$

$$Q_{\text{max}} = 4110 \text{ l} / \text{den}$$

Maximální hodinová spotřeba vody:

$$Q_{\text{h,max}} = (4110 \cdot 1,8) / 16 = \underline{462,38 \text{ l/h} = 0,463 / \text{m}^3/\text{h}}$$

Žumpy

Jedná se o tenkostěnný prostorový prvek z betonu tř. C40/50 XA2 XF4 armovaný ocelovou výztuží a kari sítěmi. Jímka splňuje nepropustnost dle ČSN 750905. Kompletní nádrž je tvořena spodním dílem (jímkou) a zákrytovým panelem. Jímka je tvořena dnem a stěnami. Víko bude ve variantě D400 – 20 t/m2 (pojezd nákladními

vozidly). Rozdíl mezi zákrytovou deskou a terénem se dorovná kanalizačním systémem (skruž 500 mm/kónus/vyr. prstýnek/poklop). Hladina podzemní vody je u statického posouzení uvažována do úrovně víka jímky. Jímky jsou dimenzovány na působení zemních tlaků s působením násypu max. 1,5 m nad jímku + užité zatížení.

Rozměr nádrže je 2400x2900x2140 mm.

Postup montáže

Před montáží musí být jímka pečlivě prohlédnuta z důvodu vyloučení možného poškození dopravou. Při možnosti zajet jeřábem i vozidlem s jímku až ke stavební jámě, postačí pro většinu jímek jeřáb AD30-AD50. Přesná velikost úložného mechanismu se odvozuje od hmotnosti nejtěžšího dílu a nutné vzdálenosti k bezpečnému zaparkování jeřábu. Pro manipulaci s jímku na stavbě je nutno použít pouze zaparkovaný jeřáb.

Pro manipulaci s prefabrikáty je nutno dodržovat min délku úvazku. S dílci nádrží je možno manipulovat pouze pomocí zvedacích háků nebo lanových závěsů našroubovaných do závitových pouzder betonového prefabrikátu za předpokladu rovnoměrného rozložení zatížení na jednotlivé úchyty. Samotný závěs ani beton v jeho okolí nesmí být poškozen.

Nádrže se ukládají do předem vyhloubeného výkopu, doporučujeme min 50 cm větší než rozměr nádrže v každém směru (měřeno v patě výkopu). Založení se provede na vyztuženou betonovou desku tl. 200 mm.

Nádrž se poté zaklopí betonovou deskou na butylový pásek 20x25 mm. Po usazení nádrže na dno jámy doporučujeme montážní háky, spáry a prostupy zamazat těsnicí maltou.

Tento způsob těsnění je odolný i proti průsaku vody (kvalitně provedený spoj). Při výskytu spodní vody doporučujeme konzultaci. V případě umístění nádrží vedle sebe je nutné obetonovat spojovací potrubí a provést založení na betonovou desku. Nádrž je možno ihned zasypat a běžně zatěžovat dle její specifikace. Napouštění a používání nádrží a šachet je možné až po úplném obsypání nádrže a vytvrzení spojovacích hmot. Totéž platí pro provádění těsnících zkoušek. Před uvedením do provozu je nutné zařízení vyprázdnit – odstranit zbytky sutí a malt. Obsyp nádrže se musí provádět rovnoměrně po celém obvodu nádrže a po vrstvách max. výšky 300 mm. Obsypový materiál musí být zbaven větších kamenů z důvodu zamezení proražení nádrže. Jednotlivé vrstvy musí být dokonale zhuťnuty a huťnění musí být prováděno tak, aby nedošlo k pohybu vlastních prefabrikátů (používání vibračních válců s velkou vibrací apod. je zakázáno).

Nevhodné těsnění prostupů a spáry jsou např. kanalizační pěna, popř. betonová mazanina, takto upravený styk není vodotěsný!

Dešťová kanalizace

Dešťové vody budou odvedeny z nově budovaných ploch do blízké vodoteče. Zaústění do vodoteče bude přes vyústní objekt – detail vyústě je součástí výkresové dokumentace.

Betonová plocha mezi objekty bude odvodněna liniovým žlabem s liniovými vpustěmi. Materiálově je uvažován polymerbeton.

Plocha odvodňované betonové dlažby je 470 m². $Q_r = 0,03 \cdot 470 \cdot 0,5 = 7,05$ l/s. Kapacita potrubí PVC KG SN8 DN160 při 2% sklonu je 13 l/s. Potrubí vyhovuje.

Plocha odvodňovaných střech na objektech S004-S007 je 321 m².

$Q_r = 0,03 \cdot 321 \cdot 0,9 = 8,67$ l/s. Kapacita potrubí PVC KG SN8 DN160 při 2% sklonu je 13 l/s. Potrubí vyhovuje.

Plocha odvodňované střechy na objektu S008 je 32 m².

$Q_r = 0,03 \cdot 32 \cdot 0,9 = 0,864$ l/s. Kapacita potrubí PVC KG SN8 DN125 při 2% sklonu je 8,5 l/s. Potrubí vyhovuje.

Plocha odvodňované střechy na objektu S003 je 481 m².

$Q_r = 0,03 \cdot 481 \cdot 0,9 = 12,98$ l/s. Kapacita potrubí PVC KG SN8 DN160 při 2% sklonu je 13 l/s. Potrubí vyhovuje.

Před napojením na vyústní objekt bude osazena revizní šachta. Rovněž veškeré vpustě budou osazeny košíky pro zachycování nečistot.

Dešťová kanalizace bude ve sklonu cca 2-3 %. Podél potrubí bude položen signalizační vodič. Následně bude potrubí obsypáno pískem do výšky 300 mm nad vrchol potrubí. Písek bude hutněn po stranách trubky. Nad pískový obsyp potrubí se položí výstražná fólie bílé barvy. Výkop bude zasypán vytěženou zeminou a hutněn ve vrstvách max. 300 mm. Ochranné pásmo dešťové kanalizace bude 1,50 m od vnějšího líce stěny potrubí na obě strany. Ochranné pásmo nesmí být zastavěné a musí být přístupné pro případné opravy.

Hloubka přípojky viz D.2.2.-03 výškový profil. Vytyčení jak směrové, tak výškové bude provedeno před vlastním započatím stavebních prací. Vytyčení provede odborná geodetická firma s předepsanými doklady. Z vytyčení stavby bude vypracován protokol o vytyčení stavby. Po dokončení stavebních prací bude celé dílo geodeticky zaměřeno a vypracován geometrický plán spolu se smlouvou vlastníku pozemku, na kterých je dílo vybudováno. Vytyčení bude provedeno podle kót v situaci ve vazbě na hranice pozemku.

Souběh a křížení z ostatními sítěmi technického vybavení jsou dodrženy dle ČSN 736005.

Podklady

ČSN EN 806 – 1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě. Část 1: Všeobecně

ČSN EN 806 – 2 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě. Část 2: Navrhování

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN EN 15316-3-1 Soustavy teplé vody, charakteristiky potřeb (požadavky na odběr vody)

ČSN EN 15316-3-2 Soustavy teplé vody, rozvody

ČSN EN 15316-3-3 Soustavy teplé vody, příprava

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056 – 1 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy. Část 1: Všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12056 – 2 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy. Část 1: Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet

ČSN 75 69 09 Zkouška vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

ČSN 75 69 09 Zkouška vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

ČSN 73 60 05 Prostorové uspořádání vedení technického vybavení

Nejméně 70 % (hmotnostních) stavebního a demoličního odpadu neklasifikovaného jako nebezpečný (s výjimkou v přírodě se vyskytujících materiálů uvedených v kategorii 17 05 04 v Evropském seznamu odpadů stanoveném rozhodnutím 2000/532/ES) vzniklého na staveništi je připraveno k opětovnému použití, recyklaci a k jiným druhům materiálového využití, včetně zásypů, při nichž jsou jiné materiály nahrazeny odpadem, v souladu s hierarchií způsobů nakládání s odpady a protokolem EU pro nakládání se stavebním a demoličním odpadem.

Na stavbě je omezován vznik odpadů v souladu s EU Construction and Demolition Waste Management Protocol a berou se do úvahy nejlepší dostupné techniky sloužící k odstranění nebezpečného odpadu a znovuvyužití materiálů. Dříve zmíněné je v souladu s odpadovou legislativou zejména zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a navazujícími právními předpisy vyhláškou č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady a vyhláškou č. 8/2021 Sb., Katalogem odpadů, doplněné metodickým návodem pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a pro nakládání s nimi.