

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDEJE STAVBY

<b>Název akce:</b>	Parkoviště v areálu SVÚ Praha přístavba a stavební úpravy parkoviště D 1.41 Technika prostředí staveb Likvidace dešťových vod
<b>Místo stavby:</b>	parc. č. 513/2 k.ú. Praha 6 – Lysolaje
<b>Charakter stavby:</b>	novostavba
<b>Stupeň dokumentace:</b>	PD pro společné povolení (DUR/DSP)
<b>Investor:</b>	Státní veterinární ústav Praha Sídlištní 136/24, Lysolaje, 16500 Praha 6
<b>GP:</b>	Ing. arch. Josef Smutný architektonická kancelář U Prosecké školy 825, 190 00 Praha 9
<b>Projektant části:</b>	Ing. Michal Chramosta, projekty vodovodů a kanalizací Kubištova 1101/6, 140 00 Praha 4 – Podolí michal.chramosta@centrum.cz IČ 45258155 Autorizace ČKAIT vodohospodářské stavby č. 647
<b>Datum zpracování:</b>	03/2022

## **1. Úvod**

Předmětem předložené projektové dokumentace pro společné povolení je areálová dešťová kanalizace a hospodaření s dešťovými vodami z nového parkoviště osobních aut v areálu SVÚ Praha.

## **2. Návrh řešení**

### Dešťová kanalizace

Pro odvádění dešťových vod z nového parkoviště je navržena větev dešťové kanalizace D1. Větev D1 je navržena v parkovišti a podchytává odvodnění parkoviště. Větev D1 je vedena přes odlučovač lehkých kapalin (OLK) a je zaústěna do vsakovacího objektu na pozemku investora. Větev D1 je navržena z kanalizačního plnostěnného potrubí PVC 200 SN10 v délce 6,0 m a ve sklonu 20‰.

### Kanalizační šachty

Kanalizační šachty na dešťové kanalizaci jsou navrženy betonové prefabrikované  $\varnothing 1000$  dle DIN 4034.1. Vstup do šachty je zajištěn litinovým poklopem  $\varnothing 600$  o únosnosti D400 dle EN 124, pantem a se zámkem a kanalizačními stupadly, které jsou osazeny v šachtových prefabrikátech.

### Odlučovač lehkých kapalin OLK

Na kanalizaci z parkoviště bude osazen odlučovač lehkých kapalin třídy I. Odlučovač je navržen typový plastový v kruhové samonosné nádrži průměru 1,5 m. Objekt odlučovače bude osazen v otevřeném výkopu na stabilizační štěrkové vrstvě a podkladním betonem. Přístup do nádrže OLK bude poklopem. Objekt odlučovače je navržen na průtok  $Q = 6,0$  l/s. Zbytková koncentrace NEL  $C_{10} - C_{40}$  na výstupu z OLK bude  $< 0,2$  mg/l.

### Vsakovací objekt

Vsakovací objekt je navržen ze vsakovacích voštinových bloků  $0,6 \times 0,6 \times 0,6$  m půdorysných rozměrů  $4,2 \times 7,8$  m.

Jednotlivé bloky jsou vyrobeny ze 100% polypropylenu recyklovatelného v barevném provedení černá s nosností pro pojezd nákladními vozidly.

Díky nízké hmotnosti jednoho vsakovacího bloku je instalace jednoduchá bez použití těžké techniky. Bloky lze sestavovat podle potřeby prostřednictvím box-konektorů.

1. Na dno výkopu upraveného do vodorovné polohy se nejprve vytvoří štěrkopískové lože tl. 200mm. Následně se položí geotextilie s přesahem 0,3 m. Na pásy geotextilie se vyskládají vsakovací X-Boxy, případně kontrolní bloky C-BOX. Jednotlivé kontrolní bloky a x-boxy se spojí pomocí box-konektorů. C-boxy se na koncích uzavřou koncovou stěnou. Linie vyskládaná z kontrolních bloků C-BOX bude samostatně obalena geotextilií na dně a svislých stěnách. Před zásypem se musí celá vsakovací galerie překrýt geotextilií s min. přesahem 0,3 m.

Po překrytí geotextilií se výkop kolem galerie rovnoměrně ve vrstvách zasype kamenivem fr. 8/16 a zhutní.

Bezpečnostní přepad vsakovacího objektu není navržen, pro bezpečností přepad bude využito otvorů v poklopu nátokové šachty před vsakovacím objektem a rozlivu na pozemku investora.

## **3. Způsob provádění**

Navržená kanalizace bude zhotovena podle ČSN EN 1610 (75 6114) „Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení“. Stavba bude prováděna na základě stavebního povolení a po předání staveniště dodavateli stavby, tj. po vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí. Před zahájením výkopových prací je nutno nechat vytyčit a označit veškeré podzemní sítě a

objekty a v průběhu prací toto označení udržovat. V blízkosti těchto sítí a objektů je nutno provádět výkop opatrným ručním výkopem. Dle zákona č. 183/2006 Sb, Hlava IV, § 153, odstavec 2 - vytyčení stávajících sítí provádí stavbyvedoucí.

Splašková kanalizace bude položena v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi dle ČSN 73 6005 „Prostorová úprava vedení technického vybavení“.

Pro ukládání kanalizačního potrubí bude strojně hloubena rýha se svislými pažnými stěnami šířky 1,10 m. Vytěžená zemina bude odvezena na skládku. V místech křížení se stávajícími podzemními sítěmi budou výkopové práce prováděny ručně dle požadavků správců sítí. Zatřídění zeminy přepokládáme 50% tř. 3, 50% tř. 4, podzemní voda se v místě stavby nevyskytuje.

Na dně rýhy se provede pískový podsyp, na který bude uloženo kanalizační potrubí podle montážního návodu dodavatele potrubí. Po montáži potrubí se provede obsyp a zásyp potrubí vhodnou zeminou (pískem), který bude hutněn po vrstvách v celé šíři výkopu (nad potrubím se nehutní). Následně bude proveden zpětný zásyp zbytku rýhy dovezenou vhodnou zeminou.

Hutnění zásypu bude provedeno podle ČSN 73 6133 „Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“.

Před konečným zásypem rýhy se provedou zkoušky vodotěsnosti stok dle ČSN 75 6909 „Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek“, bude provedeno zaměření skutečného provedení a kamerová prohlídka. Dotčené povrchy budou upraveny podle návrhu konečných úprav komunikace. Vytlačená zemina bude odvezena na skládku.

Archeologické nálezy, učiněné v průběhu stavby, je nutné neprodleně ohlásit.

#### Bezpečnost práce

Při veškerých pracích je nutno dodržovat všechny platné a příslušné normy a předpisy BOZ. Při provádění stavebních prací je nutno dodržovat bezpečnost práce, v podrobnostech se odkazuje na zákony č. 262/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb.

Při pracích prováděných v místech, kde se v bezprostřední blízkosti mohou vyskytovat inženýrské sítě, je nutno, kromě požadavků stanovených jednotlivými provozovateli sítí, před zahájením výkopových prací všechna podzemní vedení vytyčit, zřetelně vyznačit správcem podzemního vedení.

### **4. Plán kontrolních prohlídek**

Plán kontrolních prohlídek z hlediska stavebního povolení je stanoven na vstupní přejímku staveniště dodavatelem a na závěrečnou kontrolní prohlídku před kolaudací stavby.

### **5. Seznam použitých norem**

ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN EN 1610 (75 6114)	Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 75 6909	Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
ČSN EN 752 (75 6110)	Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 476 (75 6301)	Všeobecné požadavky na stavební dílce stok
TNV 75 6910	Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
TNV 75 9011	Hospodaření se srážkovými vodami

## 6. Hydrotechnické výpočty

### Posouzení kapacity odlučovače lehkých kapalin OLK

Dešťové vody ze zpevněných ploch jsou odváděny dešťovou kanalizací a jsou vedeny přes odlučovač lehkých kapalin.

Odvodňovaná plocha

Komunikace – dlažba


576 m<sup>2</sup>

$\phi = 0,60$

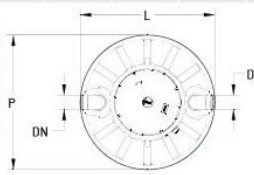
Průtok OLK

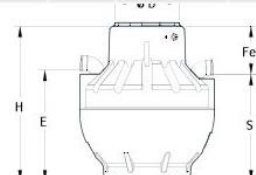
$Q = 0,056 \times 0,60 \times 150 = 5,18 \text{ l/s}$

Navržen OLK na průtok 6,0 l/s.



V případě velmi nestabilního podloží jsou v nabídce i vyztužené modely.





**PŘÍSLUŠENSTVÍ**

Dočišťovací jednotka PCU nebo sorbce.

- Válcovité nástavce z polyethylenu 54

Modelová řada YH05	Velikost l/s	P	L	H	E	S	Fe	DN	Hmotnost	Užitný objem		ø D
										Odkalovač	Odlučovač	
YH0503E	3	1200	1200	1230	840	800	430	110	40	300	359	585
YH0506E	6	1500	1500	1700	1200	1150	550	160	88	600	900	745
YH0508E	8	1550	1550	1700	1200	1150	550	160	88	800	720	745
YH0510E	10	1500	1500	1965	1450	1400	565	160	114	1000	940	745

## Návrh rozměrů vsakovacího objektu

Rozměr vsakovacího objektu byly stanoveny výpočtovým programem firmy MEA.  
Pro návrh vsakovacího objektu byl použit koeficient vsaku ze sousední stavby  $k_v = 3 \cdot 10^{-6}$ .  
Koeficient vsaku je podmíněně vhodný pro návrh vsakovacího tělesa.

Dimenzování vsakovacích rigolů  
dle ČSN 75 9010

Systém ENREGIS X-BOX



BUILDING SUCCESS

Firma:

Ing. Michal Chramosta

Projekt:

Praha - Rozšíření parkoviště pro osobní auta v Suchodole v areálu Výzkumného ústavu

Odvod. plochy - dlažba 576 m<sup>2</sup> (x 0,6)

Koeficient vsaku,  $k_v = 3 \times 10^{-6}$  m/s

Vstupní Data

Velikost odvodňované plochy	$A_i$	m <sup>2</sup>	576
Součinitel odtoku srážkových povrchových vod	$\psi_i$		0,6
Redukovaná velikost plochy	$A_{red}$	m <sup>2</sup>	345,6
Součinitel bezpečnosti vsaku	$f$		2
Periodicita systému	$p$	rok <sup>-1</sup>	0,2
Koeficient vsaku	$k_v$		0,000003
Zvolená šířka vsakovacího zařízení	$a$	m	4,2
Zvolená výška vsakovacího zařízení	$c$	m	0,6
Rogulovaný odtok do vodního toku, nebo kanalizace	$Q_o$	m <sup>3</sup> /s	0

Srážkové hodnoty v dané oblasti

Doba trvání srážek	Návrhové úhrny srážek
$t_c$ [min]	$h_d$ [mm]
5	11,3
10	16,5
15	19,5
20	21,1
30	23,2
40	24,7
60	26,9
120	30,6
240 (4h)	36,6
360 (6h)	42,5
480 (8h)	43,2
600 (10h)	43,8
720 (12h)	44,5
1080 (18h)	46,4
1440 (24h)	46,9
2880 (48h)	58,9
4320 (72h)	62,5

Výpočet retenčního objemu

Retenční objem vsak. zařízení
$V_{vz}$ [m <sup>3</sup> ]
3,89
5,67
6,69
7,23
7,92
8,41
9,11
10,20
11,89
13,55
13,41
13,24
13,10
12,62
11,66
11,26
7,95

Dimenzování vsakovacích rigolů  
dle ČSN 75 9010

Systém ENREGIS X-BOX



Firma:

Ing. Michal Chramosta

Projekt:

Praha - Rozšíření parkoviště pro osobní auta v Suchodole v areálu Výzkumného ústavu

Odvod. plochy - dlažba 576 m<sup>2</sup> (x 0,6)

Koeficient vsaku,  $k_v = 3 \times 10^{-6}$  m/s

Stanovení doby prázdnění vsakovací galerie

Doba prázdnění vsakovacího zařízení	$T_{pr}$	h	71,5
-------------------------------------	----------	---	------

Doba prázdnění  $T_{pr}$  je menší, než maximální doba prázdnění  $T_{pr,max}=72h$

Výsledné hodnoty

Potřebný retenční objem vsakovacího zařízení	$V_{vz}$	m <sup>3</sup>	13,55
Zvolený objem vsakovacího zařízení	W	m <sup>3</sup>	18,655
Vypočtená délka vsakovacího zařízení	b	m	7,8
Potřebné množství bloků <b>0,6x0,6x0,6m</b>		ks	91
Zvolené množství bloků <b>CONTROLBOX</b>		ks	3
Potřebné množství geotextilie		m <sup>2</sup>	105
Počet Box konektorů		ks	312
Počet spojovacích klipů		ks	12

Použité vzorce

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

$$T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{vsak} + Q_o} \quad Q_{vsak} = \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak}$$