

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### Obsah

1	Úvod.....	2
2	Výchozí podklady .....	2
3	Všeobecně.....	3
4	Současný stav a navrhované opatření.....	3
5	Technické řešení.....	3
6	Retenční nádrž a ORL .....	3
7	Provádění objektu .....	5
8	Zemní práce .....	5
9	Související stavební objekty.....	7
10	Požadavky na provádění.....	7
11	RDS .....	7
12	BOZP - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích .....	7

### Přílohy:

- protokol hydrotechnického výpočtu
- statický výpočet zajištění stavební jámy

## 1 Úvod

Název akce:	II/105-Severní obchvat Jílového u Prahy <b>II. ETAPA (km 0,400 - KÚ)</b>
Název objektu:	<b>SO 362 – Retenční nádrž v km 1,160</b>
Místo stavby:	Středočeský kraj
Katastrální území:	Jílové u Prahy
Stavebník/objednatel stavby:	Krajská správa a údržba silnic Středočeského kraje Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5
Vlastník:	Město Jílové u Prahy, Masarykovo nám. 194, 254 01 Jílové u Prahy
Majetkový správce objektu:	Město Jílové u Prahy, Masarykovo nám. 194, 254 01 Jílové u Prahy
Projektový stupeň:	Dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Zhotovitel PD:	PRAGOPROJEKT, a.s., K Ryšance 1668/16, 147 54 Praha 4
Hlavní inženýr projektu:	Ing. Milan Strnad, AI pro dopravní stavby
Zpracovatel objektu:	Ing. Aleš Malínský, autorizovaný inženýr pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství ČKAIT – 0000146
Technická kontrola:	Petr Zloský, autorizovaný technik pro stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství ČKAIT
Číslo zakázky:	18-267-2-001
Rozsah řešení:	retenční nádrž + ORL ..... 1 ks

## 2 Výchozí podklady

- výškopisné a polohopisné zaměření (GRID,a.s., 2017)
- mapové podklady (KN, ortofoto, základní rastrová mapa 1:10 000)
- Závěr zjišťovacího řízení z 22.9.2011, č.j.185185/2011/KUKS
- Územní rozhodnutí vydané stavebním úřadem Městského úřadu Jílové u Prahy dne 26.1.2015 pod č.j.MjuP/00757/2015 sa nabytím právní moci 5.3.2015.
- Dokumentace DUR stavby „Severní část obchvatu v Jílovém u Prahy, Přeložka silnice II/105, Radlík - Šenflukova ul.“ Včetně Dodatku č.1 a č.2 od fy LUCIDA, s.r.o. z r.2010
- Dokumentace DSP stavby „II/105 – SEVERNÍ OBCHVAT JÍLOVÉHO U PRAHY“
- Územní plán města Jílové u Prahy
- Biologický průzkum od RNDr.Jiřího Vávry, CSc. z 07.2017 (tel.731 279 109)
- Podrobný geotechnický průzkum (PRAGOPROJEKT,a.s., 03/2017)
- Geofyzikální průzkum a vsakovací zkoušky (PRAGOPROJEKT,a.s., 03/2017)
- Báňské posudky (fy PUDIS, 06.2016)
- Pedologický průzkum (fy K+K průzkum, s r.o., 01/2016)
- Studie dopravních vztahů (fy LUCIDA, 08.2010)
- Akustická studie (fy ATEM s.r.o., 09.2010)

### 3 Všeobecně

Předmětem stavby je výstavba severního obchvatu města Jílové u Prahy. Jedná se o přeložku silnice II/105 v délce cca 1,7 km.

### 4 Současný stav a navrhované opatření

V současném stavu se v řešené lokalitě nenalézají žádné dešťové odvodnění vozovek prostřednictvím dešťové kanalizace, a proto zde není řešena ani retence těchto vod před vypouštěním do recipientu.

V zájmovém území této části stavby je recipientem stoka „D2“ - dešťová kanalizace v investici města Jílového. Navrhovaná dešťová kanalizace SO 301.2 hlavní trasy Severního obchvatu přivádí stokou „B“ návrhový průtok 84,1 l/s a stokou „C“ 119,75 l/s a z důvodu omezení velikosti nárazových odtoků z nově budovaných zpevněných ploch do uvedeného recipientu jsou navrženy předložené SO 362 a 363. Současně s retenční funkcí budou tyto stavební objekty sloužit i jako záchytné zařízení pro případ úniku ropných látek v prostoru odvodňovaných komunikací.

### 5 Technické řešení

Veškerá voda spadlá na zpevněné povrchy komunikací je zachytávána uličními vpustmi nebo štěrbinovými žlaby se svedením do kanalizace SO 301.2. Voda není nikde volně rozptylována do terénu, nikde nestéká volně po svazích násypu komunikace. Koncepce řešení odvodnění silnice vychází z řešení v dokumentaci pro územní rozhodnutí.

Navrhovaná nádrž má dvě funkce – první z nich je záchyt možných úniků ropných látek z provozu či havárie na komunikaci a další funkcí je snížení velikosti nárazového odtoku ze stoky do recipientu na únosnou mez. Proto je navržena dešťová usazovací nádrž (DUN), jež bude sloužit k ochraně toku, s retenčním objemem. DUN slouží též k zachycení rozhodujícího objemu splavenin tak, aby zbytečně nezanášely navazující vodoteč.

### 6 Retenční nádrž a ORL

Navrhuje se prefabrikovaná podzemní nádrž sestávající z části sedimentační a koalescenčního odlučovače ropných látek a navazující části s potřebným retenčním objemem. Výpočet potřebného objemu je patrný z hydrotechnického výpočtu (přílohou této TZ)

#### Návrhové parametry

návrhový průtok pro čištění: 84,01 l/s

návrhový odtok po redukci v RN: 15,20 l/s

třída odlučovače dle ČSN 75 6501<sup>1</sup>, tab.1: **I.**

- emisní hodnota zbytkového oleje na odtoku: < 5 mg / l
- sestava dle ČSN EN 858-2<sup>2</sup>, tab. B.1: **S-I-P**
- minimální objem lapáku kalu musí odpovídat max. průtoku nádrží

přítok / odtok: DN 300/250 plast

odtok/přepad/: DN 300 plast

hloubka přívodního/odtokového potrubí: 2,55/4,06 m

<sup>1</sup> ČSN 75 6501 – Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek

<sup>2</sup> ČSN EN 858-2 – Odlučovače lehkých kapalin (např. oleje a benzínu), část 2

### Popis činnosti

Voda přitéká do prostoru kalojemu, kde snížením průtokové rychlosti dochází k sedimentaci nerozpuštěných látek a u dna se postupně vytváří vrstva zachycených kalů. Do odlučovače ropných látek voda natéká usměrňovacím dílem, který proud vede ke dnu nádrže. Zde na principu gravitace dochází k oddělování částic ropných látek, které se uvolňují a stoupají k hladině. Dále voda prochází koalescenční barierou, kde se koalescencí z vody odstraňují nejmenší částičky ropných látek a tak se významně zvyšuje čistící efekt zařízení. Všechny uvolněné ropné látky se postupně hromadí v plovoucí vrstvě na hladině, které v dalším postupu zabraňuje norná stěna. Pročištěná voda z odlučovače odchází pod nornou stěnou do retenční části a po redukci odtoku vírovým ventilem DN100 do odtokového potrubí DN250.

### Konstrukční systém nádrží

Navrhují se prefabrikované montované železobetonové nádrže sestavované z U-dílů, stropních desek, šachtové nástavby, vík a poklopů. Díly budou z betonu min.C35/45 XF4, typové statiky s továrně dozorovanou kvalitou. Montovaný systém musí být zaručeně nepropustný a použitelný i při vysoké hladině spodní vody. Konstrukce nádrže a víka bude staticky dimenzována na zatížení tř. D 400 kN. Z důvodu snadného čištění bude vnitřní povrch nádrže pro tyto účely příslušně upraven. K obsluze a přístupu bude objekt vybaven šachtovými vstupy s poklopy. Pro možnost vstupu je požadován žebřík (či stupadla). Vstupní poklopy jsou nekovové, uzamykatelné s osazením únikové cesty pro obojživelníky, a také hadice pro odběr vzorků vody z prostoru za nornou stěnou. Tato hadice musí být ukončena v držáku až těsně pod poklopem, s dostatečnou vůlí pro manipulaci (odběrné zařízení dodat k přejímce nádrže).

### Stavba a instalace nádrží

Dílce nádrže se osazují do připravené stavební jámy. Zemní práce se navrhují v pažené jámě. Vyhloubená stavební jáma bude zabezpečena. Jáma bude provizorně zajištěna pomocí zápor z HEB č.160, umístěných v rozteči a' 1,25 m, rozepřených po výšce pomocí ráků z ocelových válcovaných nosníků HEB č.260. Tyto ráky budou po délce opatřeny 9-ti ks kolmých rozpěr z ocelových trubek Ø 168/14, event. z HEB č.220 a rohovými výztuhami. Do prostoru mezi ocelové nosníky budou postupně s hloubením jako pažení zatahovány dřevěné fošny tl. 60 mm. Závěsný rám bude proveden z HEB č.240 - nastojato. Stykovan bude vždy nad podporou. Nádrž se ukládá na montážní šterkové lože. Je to vrstva tříděného drceného kameniva frakce 4/8mm minimální tloušťky 100 mm (použito 350mm). Při urovnání tohoto podkladu pro celou plochu nádrže je nutno docílit rovinnosti povrchu s tolerancí 10mm (rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším místem) a max. odchylkou pod 3m latí 3mm. Železobetonové díly se dopraví automobilovými návěsy a montují se pomocí těžkého autojeřábu. Po sestavení vlastní nádrže se osadí vstupní šachty a poklopy. Předpokládá se, že stavbu provede formou kompletní dodávky vybraná firma.

### Součinnost objednatele, stavební připravenost

Na staveništi zajistí zhotovitel vhodné podmínky pro vjezd automobilových návěsů a autojeřábu včetně připravené pracovní plochy pro jeřáb. Pro osazení nádrže zhotovitel připraví vyhloubenou odvodněnou a zabezpečenou stavební jámu a šterkové lože. V připravené stavební jámě zhotovitel vytýčí polohu nádrží (směrovou osu a krajní body).

### Vytýčení objektu

Podrobné body objektu 362 jsou vytýčeny z bodů vytyčovací sítě v souřadnicovém systému S – JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání ( Bpv ).

Přesnost vytyčení a přesnosti provádění budou prováděny v souladu s platnými ČSN a TKP.

Základní požadavky na přesnost vytyčení a kontrolní měření se řídí:

ČSN 73 0420-2/2002 přesnost vytyčování staveb

ČSN 73 0212-4/2002 geometrická přesnost ve výstavbě - kontrola přesnosti, část 4: liniové stavební objekty

Vytyčení RN a ORL, vtok, výtok je určeno v souřadnicích JTSK. Vytyčení stávajících podzemních inženýrských sítí bude provedeno před zahájením stavby za účasti správců jednotlivých zařízení, případně ověřeno kopanými sondami přímo na staveništi.

Body vytyčení nádrže (RN a ORL) SO 362:

	Y	X	Z
Vtok 1	741476.897	1064113.595	423.54
Výtok 2	741491.546	1064138.681	423.47/421,52
Okraj RN	741478.048	1064112.691	421.14
Okraj RN	741475.544	1064114.154	421.14
Okraj RN	741490.425	1064139.636	421.14
Okraj RN	741492.930	1064138.174	421.14

Před zahájením zemních prací je nutné vytyčení veškerých podzemních vedení od příslušných správců. Veškerá zjištěná podzemní vedení jsou orientačně vyznačena v koordinační situaci stavby, včetně vedení plánovaných jak této stavby, tak i souvisejících staveb.

#### Zkoušky vodotěsnosti

Na smontované nádrži bude provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN 75 6905 – podle TKP kap. 3. před zásypem, po provedené zkoušce nebude nádrž již vyčerpávána.

Výsledek zkoušky vodotěsnosti doložit jako součást závěrečné zprávy pro přejímku.

## **7 Provádění objektu**

Tento stavební objekt bude prováděn v koordinaci se stavbou komunikace SO102.2, chodníků SO 105.2, sjezdů SO 106, SO 107, dopravního značení SO 190.2, PHS SO 202, přeložky plynovodu SO 523 a dešťové kanalizace SO301.2, retenční nádrže SO 363.

Podrobnosti viz část E.5 – Zásady organizace výstavby.

## **8 Zemní práce**

Odstranění současného krytu vozovky v rozsahu zásahu stavební jámy.

Zemní práce se navrhují v pažené jámě. Zemní práce se předpokládají v zeminách třídy těžitelnosti I. – 70 %, třídy těžitelnosti II. – 30%. Druh výkopu bude upřesněn při provádění prací na podkladě ověření kvality vytěžených zemin. Zatřídění podle TKP 4 Zemní práce, zatřídění podle ČSN 73 6133 (dle zrušené ČSN 73 3050). Zatřídění je provedeno na základě průzkumného vrtu J113 - viz příloha.

Na základě geologického vrtu J113 můžeme již v hloubce cca 3,4 m pod terénem očekávat výskyt horninových materiálů charakteru R4. Z tohoto důvodu nelze pro provizorní zajištění stavební jámy použít beraněné štětovnice. Bylo proto navrženo záporové pažení ze svislých profilů HEB č.160 o délce 6,5 m, vsazených v rozteči a' 1,25 m do vrtů Ø 300 mm. Spodní 1,0 m vrtu bude posléze vyplněn cementovou zálivkou, zbytek vrtu bude vyplněn

hubeným betonem. Do prostoru mezi ocelové nosníky budou postupně s hloubením jako pažení zatahovány dřevěné fošny tl. 60 mm.

Jáma má půdorysné osové rozměry 5,06 x 31,56 m.

Jáma bude provizorně zajištěna pomocí zápor z HEB č.160, umístěných v rozteči a' 1,25 m, rozepřených po výšce pomocí ráků z ocelových válcovaných nosníků HEB č.260. Jednotlivé nosníky ráků lze stykovat pouze v místech, vyznačených ve výkresové dokumentaci (v místě nulových momentů).

Tyto ráky budou po délce opatřeny 9-ti ks kolmých rozpěr z ocelových trubek Ø 168/14, event. z HEB č.220 a rohovými výztuhami.

Závěsný rám bude proveden z HEB č.240 - nastojato. Stykovan bude vždy nad podporou.

#### *Pracovní postup*

- 1) Bude osazen závěsný rám č.0 a postupně budou osazeny ráky č. 1 - 3, včetně rozpěr.
- 2) Po důkladném uklínování spodního ráku č.3 lze odstranit rám č.2, kolidující s vlastní konstrukcí komory.
- 3) Bude usazena konstrukce komory.
- 4) S postupným zasypáváním a hutněním budou odstraněny ráky č.2 a č.1.  
Rám lze vyjmout tehdy, je-li volná hloubka výkopu (zásypu) pod ním max. 0,5 m.
- 5) Předpokládá se, že svislé nosníky HEB č.160 v zasypané jámě zůstanou, bude z nich pouze upáleno horních cca 1,5 z důvodu možné kolize s budoucími inženýrskými sítěmi.

V případě výskytu zvýšené HPV či při předpokladu intenzivních srážek bude dočasně odvodněno dno jámy pracovní drenáží (plast DN100 flexibilní) do čerpací jímky.

Nádrž bude zasypávána nesoudržným (nenamrzavým) materiálem. Pro zasypávání smí být použit materiál s úhlem vnitřního tření min. 24°. Zasypávání musí probíhat rovnoměrně po celém obvodu. Hutnění musí probíhat lehkou technikou, aby při hutnění nedošlo k poškození nádrží či potrubí.

- obsyp propojovacího potrubí musí být proveden vhodným materiálem zrna fr. max 0-22.

Zásyp se zhutňuje průběžně po vrstvách max. 300 mm silných, okolo nádrže je třeba hutnit na hodnoty koef. kvality zhutnění dle Proctor Standard:

- min **95%** PS, Id 0,7.

- 0,50 m pod úrovní pláň budoucí komunikace okolo nádrže a výše zásyp

v závislosti na druhu zeminy, min. 1600 kg/m<sup>3</sup>, tvořen z materiálu minimálně podmínečně vhodného dle ČSN 73 6133. Míra zhutnění zemin v aktivní zóně je požadována 100 % PS, únosnost minimálně 15% CBR a současně musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu Edef,2 = 45 MPa.

Definitivní úprava povrchu manipulační plochy pro obsluhu nádrže bude provedena v rámci SO 102.2. Návrh konstrukce vozovky je proveden dle Katalogu vozovek TP 170, katalogového listu D1-N-2, TDZ IV, PIII tloušťky 450 mm s krytem z asfaltového betonu pro obrusné vrstvy ACO 11.

## **9 Související stavební objekty**

SO 001.2 Příprava území - kácení mimolesní zeleně, II. etapa  
SO 002.2 Příprava území - skryvka ornice, II. etapa  
SO 102.2 Severní obchvat Jílového u Prahy, II. etapa  
SO 105.2 Chodníky, II. etapa  
SO 106 Sjezdy - napojení komunikací obce  
SO 107 Hospodářské sjezdy  
SO 202 PHS km 1,190-1,330 vpravo  
SO 301.2 Odvodnění Severního obchvatu Jílového u Prahy, II. etapa  
SO 363 Retenční nádrž v km 1,230  
SO 523 Přeložka STL plynovodu PE 50 staničení km 1,190  
SO 441.2 Veřejné osvětlení, II. etapa  
SO 454 Přeložka kabelů CETIN v km 1,180  
SO 455 Přeložka vedení CETIN v km 1,310-1,480

## **10 Požadavky na provádění**

Všechny výrobky a zařízení, pracovní postupy, použité při realizaci stavby, musí splňovat technické požadavky jakosti výrobků v souladu, s harmonizovanými českými technickými normami, technickými kvalitativními podmínkami (TKP), které jsou platné pro výstavbu.

Technologické postupy prací – viz „Technické a kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací“.

## **11 RDS**

Tuto dokumentaci nelze použít jako realizační dokumentaci stavby.

## **12 BOZP - Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích**

Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ustanovení technických norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Právní a ostatní předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (vymezení pojmu je uvedeno v ustanovení § 349 odst. 1 zákona č. 262/2006 Sb., zákoníku práce) jsou předpisy na ochranu života a zdraví, předpisy hygienické a protiepidemické, technické předpisy, technické dokumenty a technické normy, stavební předpisy, dopravní předpisy, předpisy o požární ochraně a předpisy o zacházení s hořlavinami, výbušninami, zbraněmi, radioaktivními látkami, chemickými látkami a chemickými přípravky a jinými látkami škodlivými zdraví, pokud upravují otázky týkající se ochrany života a zdraví.

Pokud při stavební činnosti dochází ke střetu se silniční, železniční, pěší nebo vodní dopravou, je nutné identifikovat tato rizika a přijmout potřebná opatření k zabránění ohrožení veřejnosti. Při stavebních a udržovacích pracích na dálnicích a silnicích za provozu nebo na provozované železniční dopravní cestě je nutné přijmout potřebná preventivní opatření k zabránění ohrožení osob pohybujících se na staveništi (pracovišti) veřejnou dopravou. Zhotovitel je povinen postupovat podle příslušných bezpečnostních předpisů vydaných správcem dopravní cesty.

Podrobnosti viz část E.5 – Zásady organizace výstavby.