

## **D.1.3 VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY**

D.1.3.1 Objekty ve správě ŘSD ČR  
SO 369.4 Retenční nádrž v km 13,860

### **SEZNAM PŘÍLOH:**

- Technická zpráva
- Situace

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **Obsah**

1.	Identifikační údaje .....	2
1.1	Údaje o stavbě .....	2
1.2	Údaje o žadateli .....	2
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace .....	2
2.	Základní popis stavby:.....	3
2.1.	Podklady .....	3
2.2.	Základní údaje stavby .....	3
3.	Technické řešení .....	3
3.1	Popis nádrže .....	4
3.2	Množství dešťových vod .....	4
3.3	Sdružený objekt a vyústění do toku.....	5
3.4	Betony .....	5
4.	Přehled souvisejících stavebních objektů.....	5
5.	Předpokládaný průběh výstavby.....	5
6.	Bezpečnost práce.....	6
7.	Návrh retence .....	6

## 1. Identifikační údaje :

### 1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: D35 Staré Město - Mohelnice  
Část dokumentace: D.1.3.1. Objekty ve správě ŘSD ČR  
Stavební objekt: SO 369.4 Retenční nádrž v km 13,860

Katastrální území: Křemačov

Kraj: Olomoucký

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro územního rozhodnutí (DÚR)  
Druh stavby: Novostavba

### 1.2 Údaje o žadateli

Objednatel dokumentace: Ředitelství silnic a dálnic ČR  
Na Pankráci 546/56  
140 00 Praha 4  
IČO: 659 93 390

### 1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatel: SUDOP GROUP\_Velké projekty\_RS  
Olšanská 2643/1a  
130 80 Praha 3  
dle uzavřené smlouvy 14PT-000556

Lídr společnosti: VPÚ DECO PRAHA a.s.  
Podbabská 1014/20  
160 00 Praha 6  
IČO: 601 93 280

Projektant objektu: Dopravoprojekt Brno a.s.  
271/13  
602 00 Brno  
IČO: 463 47 488  
Ing. Petr Husák  
Autorizovaný inženýr č. a. 1005170  
Telefon: +420 549 123 162  
E-mail: petr.husak@dopravoprojekt.cz

Vypracoval: Ing. Hana Vondrušková

## 2. Základní popis stavby:

### 2.1. Podklady

Při zpracování celkové dokumentace byly použity tyto podklady:

- Objednávka ŘSD
- Zaměření současného stavu (polohopis a výškopis) v digitální podobě v souřadnicích JTSC a výškovém systému Bpv
- Orientační zakres stávajících inženýrských sítí
- Dokumentace EIA „Dálnice D35 v úseku Staré město – Mohelnice“ vypracované Everna s.r.o. v r.2016
- Posudek na dokumentaci o hodnocení vlivů na životní prostředí podle zákona č. 100/2001 Sb. v platném znění, 05/2017
- Záměr projektu „D35 Staré Město – Mohelnice“, vypracovaný DPP Brno, 05/2018
- Závazné stanovisko MŽP k posouzení vlivů provedení záměru na ŽP, 01/2018
- Vlastní rekognoskace terénu projektantem

### 2.2. Základní údaje stavby

Stavba je součástí strategického dopravního tahu D35 a navazuje na úsek Opatovec – Staré Město. Navržený úsek je projektován v kategorii D26,0/130. Začíná severně od Moravské Třebové (nad obcí Detřichov u Moravské Třebové) v km 91,67= 0,00. Konec úseku se nachází jižně pod Mohelnicí v napojení na stávající dálnici D35 v km 110,00= 18,324. Celková délka trasy je 18,323 km, z toho novostavba 16,56 km a závěrečných 1,764 km úprava stávající D35.

Geomorfologie, geologické poměry a hydrologická charakteristika území je uvedena v příloze B. Souhrnná technická zpráva a v části C.4.1 Celkové vodohospodářské řešení.

Dokumentace D.1.3.1 Objekty ve zprávě ŘSD ČR řeší v jednotlivých stavebních objektech odvodnění dálnice D35, které jsou nedílnou součástí dálnice a budou ve správě ŘSD ČR.

Odvodnění je řešeno jednak pomocí dálniční kanalizace, usazovacích dešťových nádrží pro pročištění od sedimentů a ropných látek a retenčních nádrží, a jednak pomocí sítě příkopů, do kterých dešťová voda volně odtéká z dotčeného území stavby. Dešťové vody jsou přes retenční systémy odváděny do nejbližších stávajících vodotečí. Jednotlivé vodoteče a jejich správci jsou blíže popsány v části C.4.1 Celkové vodohospodářské řešení.

Grafické znázornění daného území, trasy dálnice D35 a navrhovaný systém dešťové kanalizace jsou uvedeny ve výkresových přílohách jednotlivých stavebních objektů. Celková situace odvodnění je v části C.4.1.

## 3. Technické řešení

Předmětem stavebního objektu SO 369.4 je podzemní retenční nádrž pro akumulaci a regulované vypouštění dešťových vod z dotčeného úseku dálnice D35 km 13,680 až 13,820, a části křižující komunikace III. třídy Mohelnice - Křemačov, SO 122. Stavbou dálnice dojde k zahloubení stávající komunikace, která byla původně odvodněna mělkým patním příkopem, případně pouze na terén. Přitékající dešťové vody z komunikace a části okolního terénu jsou proto před křížením s dálnicí

zachyceny do středové kanalizace, která je v nejbližším možném místě vyústěna, v tomto případě do odtokového potrubí z krátkého úseku dálnice za DUN SO 369.3. Poté je voda vedena do retenční nádrže SO 369.4. Redukovaný odtok je připojen do odtoku z RN 369.2 a společnou kanalizací odveden k vyústění do vodního toku Mírovka.

Retenční nádrž SO 369.4 v km 13,860 po levé straně dálnice D35 řeší nárůst dešťových vod odtékajících do toku způsobený stavbou. Přístup pro obsluhu je navržen sjezdem SO 148 z polní cesty SO 164. Redukovaný odtok je napojen do odtokového potrubí z RN 369.2, kanalizace SO311, do toku Mírovka (ID 10100291). Správcem toku je Povodí Moravy, s.p.

Protože objekt je umístěn v těsné blízkosti záplavového území, je převážně z prostorových důvodů zvolena podzemní nádrž a redukovaný odtok převyšuje doporučenou hodnotu 3 l/s/ha.

### 3.1 Popis nádrže

Je navržena podzemní betonová nádrž z prefabrikátů o půdorysných rozměrech 6 x 17 m s hloubkou vody cca 2,0m. RN je navržena pojížděná, umístěná pod obslužnou komunikaci.

Přístup k nádrži pro její obsluhu a údržbu je zajištěn polní cestou SO 164 a navazující obslužnou komunikací SO 148.

#### Základní parametry retenční nádrže :

Návrh základních parametrů vychází z morfologie terénu a navrženého tělesa dálnice.

Terén nad RN	285,44 m.n.m
Dno nádrže (nejnižší bod)	280,83 m.n.m.
Hloubka RN	2,28 m
Hloubka vody v RN	max 2 m
Navržený retenční objem	cca 190 m <sup>3</sup>

### 3.2 Množství dešťových vod

Dešťové vody jsou do retenční nádrže přiváděny prostřednictvím dešťové kanalizace objektu SO 311 a SO 317.

Přítoky do RN:

- kanalizace dálnice D35 (SO 311) DN 300, návrhový přítok 46 l/s
- kanalizace větve SO 122 (SO 317), návrhový přítok 80 l/s

Návrhový přítok celkem je 126 l/s. Doporučený regulovaný odtok při respektování odtoku 3 l/s ha je 13,8 l/s. Situační možnosti pro umístění RN jsou však nedostatečné zejména z důvodů umístění v těsné blízkosti záplavového území, proto bylo navrženo alespoň mírné snížení regulovaného odtoku, a to na **Q<sub>r</sub> = 35 l/s**.

Regulovaný odtok je společně s odtokem z RN 369.1 (25 l/s) vyústěn do Mírovky (IDVT 10100291) v **celkovém návrhovém odtoku 60 l/s**. Správcem toku je Povodí Moravy, s.p.

Dešťové vody z vozovky D35 jsou před vtokem do RN přečištěné v usazovací nádrži (SO 369.3), dešťové vody z SO 317 jsou zachyceny přes lapače splavenin a do RN napojeny přímo bez dalšího předčištění.

Před vtokem do nádrže bude osazeno havarijní hrazení.

Celkové návrhové množství dešťových vod a návrh objektu RN bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace na základě podrobnějšího zpracování všech stavebních objektů.

### 3.3 Sdružený objekt a vyústění do toku

Součástí nádrže je betonový sdružený objekt (SDO), který je umístěn v hrázi na nejnižším místě dna. Objekt zajistí regulaci odtoku a případné převedení extrémních průtoků nad rámec kapacity nádrže. Regulace bude řešena formou kapacitní štěrbiny či vírového ventilu. Na vtoku do kanalizačního potrubí může případně být ve sdruženém objektu osazeno šoupátko pro možnost uzavření celého odtoku.

Vody ze sdruženého objektu jsou odváděny kanalizačním potrubím DN800 směrem k vodoteči. Potrubí a kanalizační šachty budou řešeny ve shodě s objekty dálniční kanalizace – viz popis a detaily šachet a uložení potrubí kanalizačních objektů.

Vyústění do toku bude řešeno jednoduchým výustním objektem v břehové partii toku v rámci objektu SO 311, koryto v místě vyústění bude opevněno dle požadavku správce, např. kamennou rovnáninou, na délce cca 5 m pod a 3 m nad vyústění.

### 3.4 Betony

Veškeré betony, jak pro prefabrikované a monolitické konstrukce, musí odpovídat technicko- kvalitativním podmínkám „TKP“ vydaným ŘSD.

## 4. Přehled souvisejících stavebních objektů

DUN souvisí s těmito stavebními objekty:

SO 101	Dálnice D35 Hlavní trasa
SO 148	Sjezd k RN v km 13,700
SO 164	Přístupy na pozemky v k.ú. Křemačov
SO 122	Přeložka silnice III/31521 Křemačov
SO 211	Most na D35 v km 13,704 přes sil. III/31521
SO 311	Kanalizace na D35 11,400 - 13,820
SO 369.1	Dešťová usazovací nádrž v km 13,700 vlevo
SO 369.2	Retenční nádrž v km 13,700 vlevo
SO 369.3	Dešťová usazovací nádrž v km 13,860 vlevo

## 5. Předpokládaný průběh výstavby

Postup výstavby je potřebné koordinovat s průběhem výstavby silničních objektů - především SO 101, a kanalizačních objektů.

Podrobněji se postup výstavby vypracuje v dalším stupni PD, kdy bude dokumentace detailněji dořešena.

## 6. Bezpečnost práce

Při provádění prací na staveništi 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, týkajících se BOZP.

Při realizaci tohoto objektu bude použito běžných technologií výstavby, při kterých je nutné vytvořit podmínky a předpoklady pro dodržování platných předpisů souvisejících s BOZP, (např. Zákon č. 262/2006 Sb. – Zákoník práce; Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci; Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí; Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci a další).

## 7. Návrh retence

Výpočet retence pro nové plochy je proveden dle TP83 a ČSN 75 90 10:

Plocha dle typu	výměra F [m <sup>2</sup> ]	redukční součinitel	Redukovaná plocha [m <sup>2</sup> ]
Vozovka a krajnice D35	6 080	0,8	4 870
Vozovka a krajnice SO122	2 400	0,8	1 920
Pole	30 780	0,1	3 080
zemní svahy	6 840	0,5	3 420

Celkem: 46 100 13 280

tj. 8,21 ha redukované plochy

Doporučený odtok z RN při respektování požadovaného odtoku 3/s/ha z hektaru odvodňované plochy činí 37,5 l/s, pro vypouštění byla zvolena hodnota odtoku nižší, a to 30 l/s.

Pro návrh retenční nádrže byly použity návrhové úhrny srážek s periodicitou p=0,2 stanice Polička.

Doba trvání srážky	Srážkový úhrn	Odtok po dobu trvání srážky	Doba prázdnění	Potřebný objem RN
t	hd	$Q_0 * t_c * 60$	T <sub>pr</sub>	V <sub>ret</sub>
min.	mm	m <sup>3</sup>	h	m <sup>3</sup>
5	9,7	11	1	118
10	13,7	21	1	161
15	16,0	32	1	181
<b>20</b>	<b>17,8</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>194</b>
30	20,2	63	2	205

40	21,7	84	2	204
60	24,1	126	2	194
120	28,2	252	1	123
240	34,1	504	0	-51
360	39,9	756	-2	-226
480	41,7	1008	-4	-454
600	42,7	1260	-5	-693
720	43,7	1512	-7	-931
1080	46,8	2268	-13	-1646
1440	49,0	3024	-19	-2373
2880	64,3	6048	-41	-5194
4320	73,9	9072	-64	-8090

Dle výpočtů činí potřebný retenční prostor 190 m<sup>3</sup>.

Je navržena nádrž o rozměrech 5,6 m x 17 m. Celkový užitný objem navržené retenční nádrže je cca 190 m<sup>3</sup> při hl. vody v nádrži 2m.

V Brně, duben 2020

Ing. Hana Vondrušková