

ČÁST D

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK

OBJEDNATEL PD

ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC
Na Pankráci 546/56
140 00 Praha 40
IČO: 659 93 390

Číslo smlouvy: 14PT-000556

ZHOTOVITEL PD

SUDOP GROUP_Velké projekty_RS

Zastoupené společností
PUDIS a.s.
Podbabská 1014/20
160 00 Praha 6
IČO:452 72 891



VPÚ DECO PRAHA a.s.



HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

ING. JAN HRACHOVEC

PROJEKTOVÁ, PRŮZKUMNÁ A KONSULTAČNÍ ORGANIZACE

tel.: +420 267 004 111

PUDIS a.s., PODBABSKÁ 1014/20, 160 00 PRAHA 6

info@pudis.cz

www.pudis.cz



PROJEKTANT

VYPRACOVAL

KONTROLA

HIP

Ing. Richard KUK

Ing. Olga VAJSOVÁ

Ing. Richard KUK

Ing. Jan HRACHOVEC

STŘEDISKO SILNIC A DÁLNIC II.

AKCE

D35 STARÉ MĚSTO – MOHELNICE, DÚR, IČ vč. zaměření

ČÁST

D.1 STAVEBNÍ ČÁST, D.1.3 VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY

ČÁST

D.1.3.1 OBJEKTY VE SPRÁVĚ ŘSD ČR

ČÍSLO ZAKÁZKY

1-0603-00/10

DOKUMENTACE

DÚR

MĚŘÍTKO

—

DATUM

04.2020

POČET FORMÁTŮ

A4

OBJEKT:

SO 360.3 – Retenční nádrž v km 0,250 vpravo

ČÁST

D.1.3.1

ČÍSLO PŘÍLOHY

360.3

ČÍSLO KOPIE

KÓD

D.1.3 VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY

D.1.3.1 Objekty ve správě ŘSD ČR

SO 360.3 Retenční nádrž v km 0,250 vpravo

SEZNAM PŘÍLOH:

- Technická zpráva
- Situace
- Vzorové výkresy :
 - Schéma sdruženého objektu (SDO)
 - Schéma výustění do menších toků

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

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

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 360.3 Retenční nádrž v km 0,250 vpravo
Místo stavby:	k.ú. Detřichov u Moravské Třebové
Kraj:	Pardubický
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro vydání územního rozhodnutí
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:	PUDIS a.s. Podbabská 1014/20 160 00 Praha 6 IČO: 452 72 891
-------------------	--

Další účastníci společnosti:	SUDOP PRAHA a.s. Olšanská 2643/1a 130 80 Praha 3 IČO: 257 93 349
------------------------------	---

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

Dopravoprojekt Brno a.s.
Kounicova 271/13
602 00 Brno
IČO: 463 47 488

Hlavní inženýr projektu:	Ing. Jan Hrachovec č. autorizace 0013433, obor Dopravní stavby
--------------------------	---

Projektant vodohospodářských objektů:

Zodpovědný projektant: Ing. Richard Kuk

Vypracoval: Ing. Olga Vajsová

2. Základní popis stavby:

2.1. Podklady

Při zpracování celkové dokumentace byly použity tyto podklady:

- Objednávka ŘSD
- Územní plán dotčených obcí
- Zaměření současného stavu (polohopis a výškopis) v digitální podobě v souřadnicích JTSK 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
- Projekt navazující stavby „I/35 Staré město připojení na D35“, vypracovaný MDS PROJEKT, 07/2018
- 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 360.3 je otevřená zemní retenční nádrž (typu suchý poldr) pro akumulaci a regulované vypouštění dešťových vod z dotčeného úseku dálnice D35 km 0,140 až 1,364 a z mimoúrovňové křižovatky SO 110 MÚK s I/35.

Retenční nádrž je navržena cca v km 0,250 = 91,920 dálnice D35 nad přivaděčem k I/35 v blízkosti Bílého potoka nad obcí Detřichov u Moravské Třebové.

3.1 Popis nádrže

Nádrž je půdorysně navržena tvaru mnohostranného různoběžníka s největší hloubkou 2,6 m pod hrází. RN je z části zahlobena do terénu a z části budována násypem. Navržená konstrukce zemní hráze bude koncipována jako sypaná homogenní lichoběžníkového tvaru s převýšením 0,5 m nad maximální hladinu. Kolem nádrže je zřízena hráz šířky 3 m v koruně.

Zemní hráze a prostor zátopy budou ohumusovány a osety. Ve dně nádrže bude zřízena mateční strouha pro převedení běžných průtoků.

Přístup k nádrži pro její obsluhu a údržbu je zajištěn sjezdem z polní cesty SO 140.

Základní parametry retenční nádrže :

Návrh základních parametrů vychází z morfologie terénu.

Koruna „hráze“- terén	min.424,0 m.n.m
Dno nádrže (nejnižší bod)	421,40 m.n.m.
Hloubka RN	2,6 – 2,4 m
Hladina	423,50 m.n.m.
Hloubka vody v RN	2,1 – 1,9 m
Sklon návodního svahu	1 : 3
Sklon vzdušního svahu	1 : 2
Navržený retenční objem	cca 1990 m ³ (vypočtený objem 1824 m ³)

Nádrž je navržena s dostatečnou rezervou s ohledem na její umístění nad obcí Detřichov u MT, s ohledem na velikost spádových ploch a s ohledem na malý recipient, který způsobuje v obci povodňové situace. Z důvodu povodňových situací na Bílém potoce, správce toku požaduje dostatečnou retenci dešťových vod. Dále požaduje dálniční příkopy, které zaústí do potoka, řešit jako vsakovací s co nejmenším odtokem.

3.2 Množství dešťových vod

Dešťové vody jsou do retenční nádrže přiváděny prostřednictvím dešťové kanalizace objektů SO 300 a SO 302 a též podélnými dálničními příkopy objektu SO 101 a SO 110 z nepevněných ploch mimoúrovňové křižovatky a ze spádového území.

Přítoky do RN:

- kanalizace přivaděče I/35 (SO 300) DN 400, návrhový přítok 102,0 l/s
- kanalizace dálnice D35 (SO 302) DN 500, návrhový přítok 313,0 l/s
- podélné příkopy (SO 101 a SO 110), návrhový přítok 180,0 l/s

Návrhový přítok celkem je 595,0 l/s. Regulovaný odtok vychází 46,2 l/s, s ohledem na požadavek správce toku minimalizovat množství vypouštěných vod byla pro vypouštění

zvolena hodnota regulovaného odtoku $Q_r = 30$ l/s. V dalším stupni je možné řešit odtok z RN dvojetážovým systémem, například vypouštět 15 l/s do úrovně hladiny 0,9 m, kdy se začne propouštět dalších 15 l/s (celkem tedy 30 l/s).

Regulovaný odtok v množství $Q_r = 30,0$ l/s je kanalizací odveden do Bílého potoka (IDVT: 10188734). Správcem toku je Povodí Moravy, s.p..

Dešťové vody z vozovky komunikací jsou přechištěné v usazovacích nádržích (SO 360.1 a SO 360.2).

Dešťové vody z příkopů budou před nátokem do RN vybaveny kalovými jímkami umístěných v silničních příkopech. Těsně před vtokem do nádrže bude na příkopu osazené 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 odpadním potrubím průměru DN 600 skrze hráz do stávajícího Bílého potoka. Na kanalizaci budou v lomových bodech osazeny kanalizační šachty. Potrubí a kanalizační šachty budou řešeny ve shodě s objekty dálniční kanalizace – viz popis a detaily šachet a uložení potrubí kanalizačních objektů.

Kanalizační odpadní potrubí ze sdruženého objektu je zakončené jednoduchým výustním objektem v břehové partii toku (šikmo seříznuté potrubí ve sklonu svahu koryta tak aby nezasahovalo do profilu toku). Potrubí bude u vyústění obetonováno.

Koryto v místě vyústění bude opevněno dle požadavku správce, např. kamennou rovinou anebo kamennou dlažbou do betonu, na délce 5 m pod a 3 m nad místo 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

Kanalizace souvisí s těmito stavebními objekty:

SO 101	Dálnice D35 Hlavní trasa
SO 110	MÚK s I/35
SO 201	Most na D35 v km 0,117 v MÚK Staré Město – východ
SO 202	Most na D35 v km 0,446 přes Bílý potok

SO 300	Kanalizace na přivaděči k I/35
SO 302	Kanalizace na D35 v km 0,140 - 1,364
SO 360.1	Dešťová usazovací nádrž na přivaděči
SO 360.2	Dešťová usazovací nádrž v km 0,200

5. Předpokládaný průběh výstavby

Postup výstavby je potřebné koordinovat s průběhem výstavby silničních objektů - především SO 110, 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 ²]	redukční součinitel	Redukovaná plocha [m ²]
Vozovka a krajnice	52152	0,8	41722
nezp.plochy nad 5%	87781	0,15	13167
zemní svahy	14124	0,5	7062

spolu: 154057 61951

$$F_{\text{celk}} [\text{m}^2] = 154057$$

$$Q_0 [\text{l/s}] = 46,2171$$

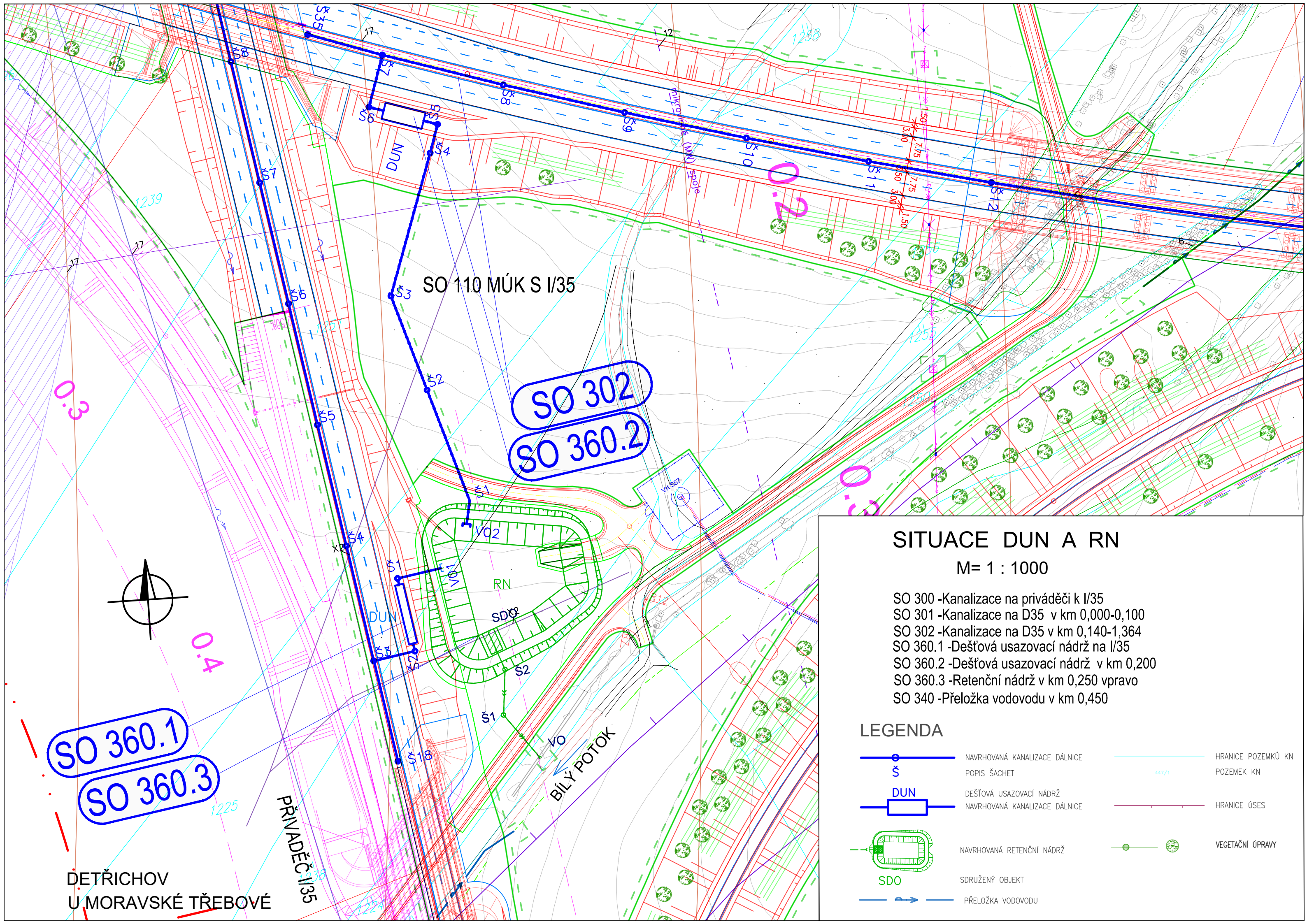
$$F_{\text{red}} [\text{m}^2] = 61951$$

Odtok z RN pro povolený odtok 3/s/ha z hektaru odvodňované plochy F_{celk} vychází 46,2 l/s, s ohledem na požadavek správce toku Povodí Moravy byla pro vypouštění zvolena hodnota odtoku 30 l/s.

NÁVRH RETENCE						
Doba trvání srážky	Srážkový úhrn	Intenzita srážky	Redukovaná plocha celkem	Přítok do retence	Odtok z retence	Objem retence
T [min]	mm	I [l/s.ha]	F _{red} [ha]	Q _p [l/s]	Q _o [l/s]	V [m ³]
5	9,7	323,3	6,20	2 003	30,0	592
10	13,7	228,3		1 415		831
15	16	177,8		1 101		964
20	17,8	148,3		919		1067
30	20,2	112,2		695		1197
40	21,7	90,4		560		1272
60	24,1	66,9		415		1385
120	28,2	39,2		243		1531
T [hod]						
4	34,1	23,7		147		1681
6	39,9	18,5		114		1824
8	41,7	14,5		90		1719
10	42,7	11,9		73		1565
12	43,7	10,1		63		1411
18	46,8	7,2		45		955
24	49	5,7		35		444
48	64,3	3,7		23		-1201
72	73,9	2,9		18		-3198

Dle výpočtů je potřebný retenční prostor 1824 m³.

Celkový užitečný objem navržené retenční nádrže je 1990 m³, což je více, než vypočtených 1824 m³, návrh je tedy proveden s určitou rezervou.



SITUACE DUN A RN

M= 1 : 1000

- SO 300 -Kanalizace na priváděči k I/35
- SO 301 -Kanalizace na D35 v km 0,000-0,100
- SO 302 -Kanalizace na D35 v km 0,140-1,364
- SO 360.1 -Dešťová usazovací nádrž na I/35
- SO 360.2 -Dešťová usazovací nádrž v km 0,200
- SO 360.3 -Retenční nádrž v km 0,250 vpravo
- SO 340 -Přeložka vodovodu v km 0,450

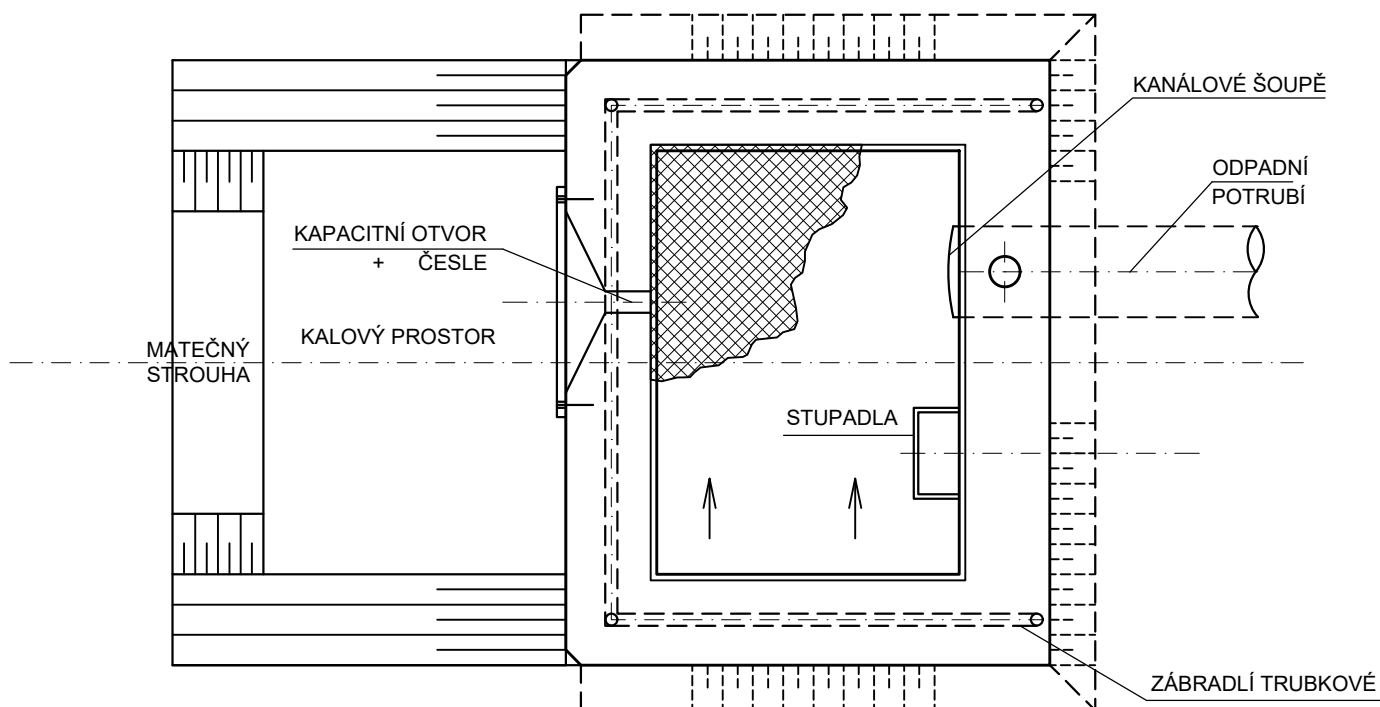
LEGENDA

	NAVRHOVANÁ KANALIZACE DÁLNIČE		HRANICE POZEMKŮ KN
	POPIS ŠACHET		POZEMEK KN
	DEŠŤOVÁ USAZOVACÍ NÁDRŽ		HRANICE ÚSES
	NAVRHOVANÁ KANALIZACE DÁLNIČE		HRANICE ÚSES
	NAVRHOVANÁ RETENČNÍ NÁDRŽ		VEGETAČNÍ ÚPRAVY
	SDRUŽENÝ OBJEKT		
	PŘELOŽKA VODOVODU		

DETŘICHOV
U MORAVSKÉ TŘEBOVÉ

SCHÉMA SDRUŽENÉHO OBJEKTU (SDO)

PŮDORYS:



ŘEZ:

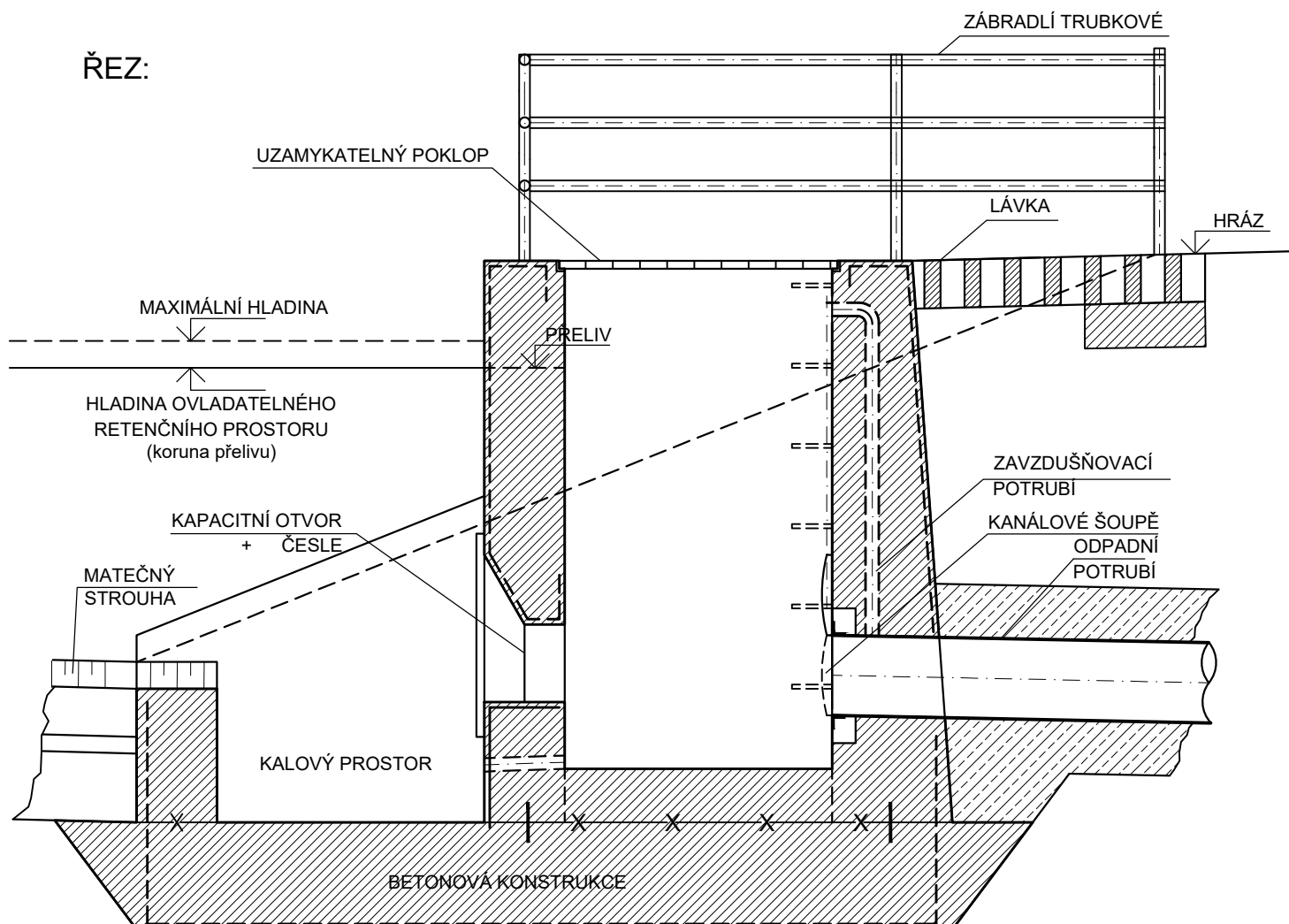
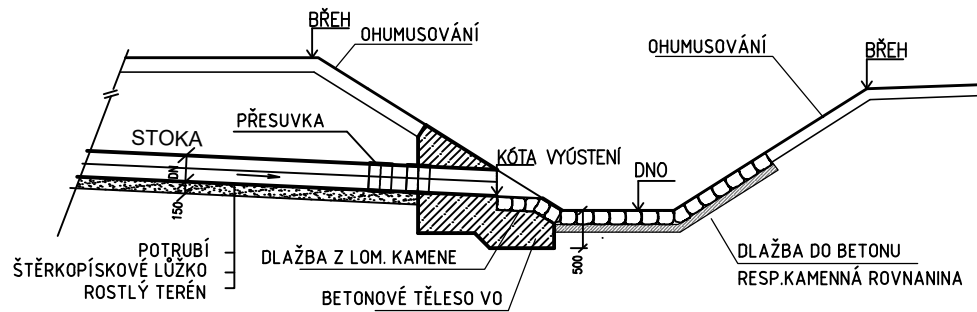


SCHÉMA VYÚSTĚNÍ DO MENŠÍCH TOKŮ

REZ:



PŮDORYS:

