

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



HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

ING. JAN HRACHOVEC

PROJEKTOVÁ, PRŮZKUMNÁ A KONZULTAČNÍ 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, DŮR, 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

DŮR

MĚŘÍTKO

—

DATUM

04.2020

POČET FORMÁTŮ

A4

OBJEKT:

SO 361.2 – Retenční nádrž v km 2,800

ČÁST

D.1.3.1

ČÍSLO PŘÍLOHY

361.2

ČÍSLO KOPIE

KÓD

D.1.3 VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY

D.1.3.1 Objekty ve správě ŘSD ČR
SO 361.2 Retenční nádrž v km 2,800

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	6
6. Bezpečnost práce.....	6
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 361.2 Retenční nádrž v km 2,800
Místo stavby:	k.ú. Prkliškov
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 správcí 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 361.2 je otevřená zemní retenční nádrž (typu suchý poldr) pro akumulaci a regulované vypouštění dešťových vod z dotčeného úseku dálnice D35 km 2,700 až 3,419.

Retenční nádrž je navržena cca v km 2,800 dálnice D35 pod mostem SO 203 v blízkosti pravostranného přítoku Mírovky č.14 nad obcí Maletín.

3.1 Popis nádrže

Nádrž je půdorysně navržena tvaru obdélníka s hloubkou 1,5 m pod hrází. RN je z části zahloblena do terénu a z části budována násypem. Navržená konstrukce zemní hráze bude koncipována jako sypaná homogenní lichoběžníkového tvaru s převýšením 0,4 m nad maximální hladinu. Na násypu šířky 7 m v koruně bude zřízena lesní cesta SO 153, která nahradí původní lesní cestu.

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 (SO 141) z lesní cesty (SO 153).

Základní parametry retenční nádrže :

Návrh základních parametrů vychází z morfologie terénu.

Koruna „hráze“- terén	485,10 m.n.m.
Dno nádrže (nejnižší bod)	483,50 m.n.m.
Hloubka RN (v nejnižším bodě)	1,6 – 1,3 m
Hladina	484,70 m.n.m.
Hloubka vody v RN	0,9 -1,2 m
Sklon návodního svahu	1 : 3
Sklon vzdušního svahu	1 : 2
Navržený retenční objem	cca 631 m ³ (vypočtený objem 523 m ³)

Nádrž je navržena s dostatečnou rezervou.

Retenční nádrž je umístěna mezi dvěma lesními cestami (jedna prochází násypem RN), z tohoto důvodu bude oplocena v rámci objektu SO 860 Oplocení dálnice.

3.2 Množství dešťových vod

Dešťové vody jsou do retenční nádrže přiváděny prostřednictvím dešťové kanalizace SO 303 Kanalizace na D35 v km 2,686 - 3,419. Dešťové vody z vozovky dálnice jsou přečištěné v dešťové usazovací nádrži (SO 361.1).

Návrhový přítok je 210,0 l/s – viz HT objektu SO 303. Regulovaný odtok vychází 7,3 l/s, s ohledem na technické možnosti regulačních zařízení byla pro vypouštění zvolena hodnota regulovaného odtoku $Q_r = 10$ l/s.

Regulovaný odtok z RN je kanalizací odveden do pravostranného přítoku Mírovky č.14 (IDVT: 101191881) nad obcí Maletín. Správcem toku jsou Lesy ČR.

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 šterbiny 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 400 skrze hráz do stávajícího pravostranného přítoku Mírovky č.14. 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 (šíkmo 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 rovnatinou, na délce 3-5 m pod a 2-3 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 141	Sjezd k RN v km 2,800
SO 153	Úprava lesních cest pro přístup k portálu v km 2,680
SO 203	Most na D35 v km 2,831 přes údolí potoka u Starého Maletína
SO 303	Kanalizace na D35 v km 2,686 – 3,419
SO 361.1	Dešťová usazovací nádrž v km 2,700
SO 860	Oplocení dálnice

5. Předpokládaný průběh výstavby

Postup výstavby je potřebné koordinovat s průběhem výstavby silničních objektů - především SO 101, mostního objektu 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	21738	0,8	17390
nezp.plochy nad 5%	307	0,1	31
zemní svahy	2185	0,5	1093

$$F_{\text{celk}} [\text{m}^2] = 24230$$

$$Q_0 [\text{l/s}] = 7,3$$

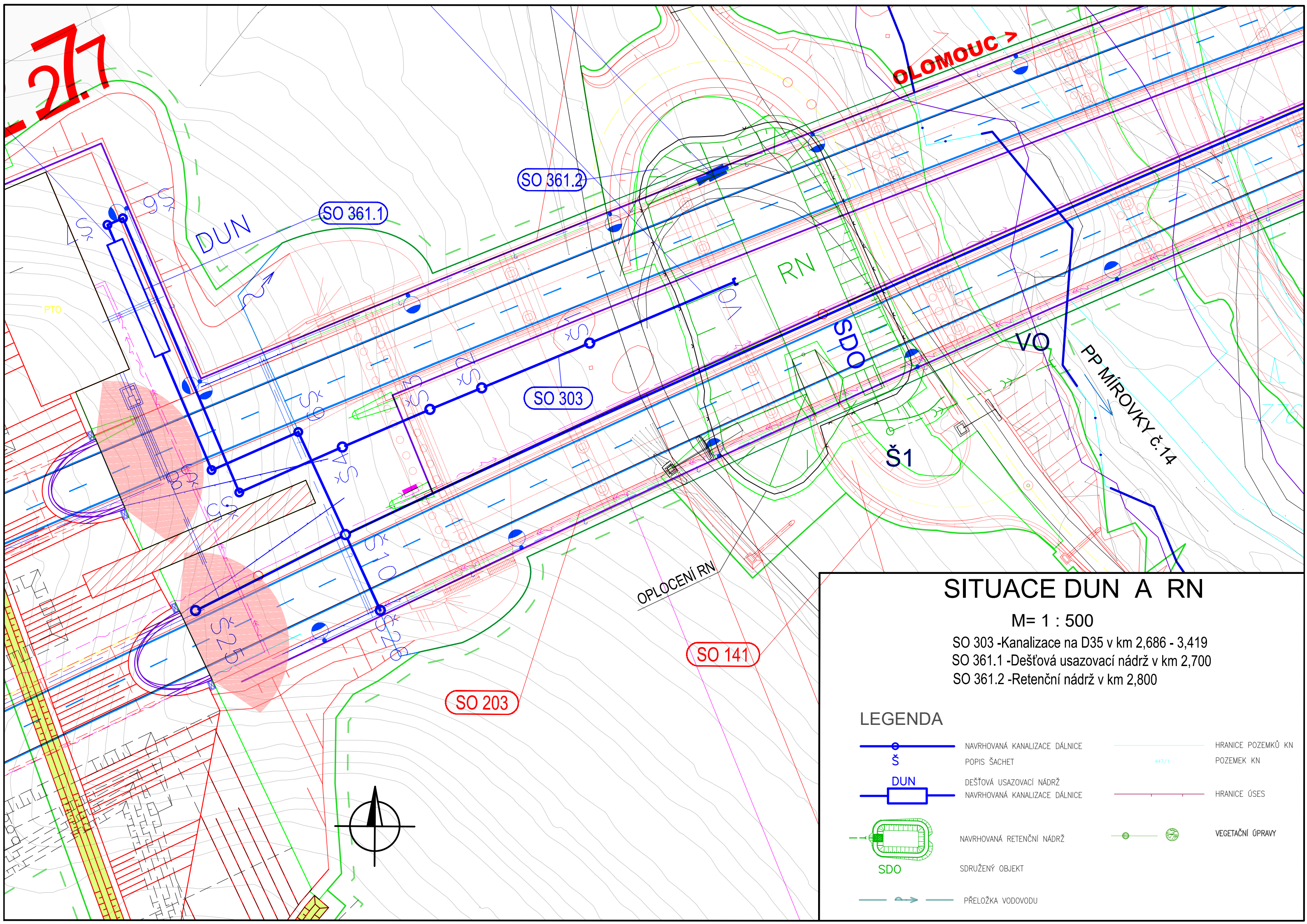
$$F_{\text{red}} [\text{m}^2] = 18514$$

spolu: 24230 18514

Pozn.: povolený odtok z retence odpovídá odtoku cca 3 l/s z hektaru odvodňované plochy F_{celk}

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_0 [l/s]	V [m ³]
5	9,7	323,3	1,85	599	10,0	177
10	13,7	228,3		423		248
15	16	177,8		329		287
20	17,8	148,3		275		318
30	20,2	112,2		208		356
40	21,7	90,4		167		378
60	24,1	66,9		124		410
120	28,2	39,2		73		450
T [hod]						
4	34,1	23,7		44		487
6	39,9	18,5		34		523
8	41,7	14,5		27		484
10	42,7	11,9		22		431
12	43,7	10,1		19		377
18	46,8	7,2		13		218
24	49	5,7		10		43
48	64,3	3,7		7		-538
72	73,9	2,9		5		-1224

Celkový užitečný objem navržené retenční nádrže je 631 m³, což je více než vypočtených 523 m³. Návrh je tedy proveden s určitou rezervou.



SITUACE DUN A RN

M= 1 : 500

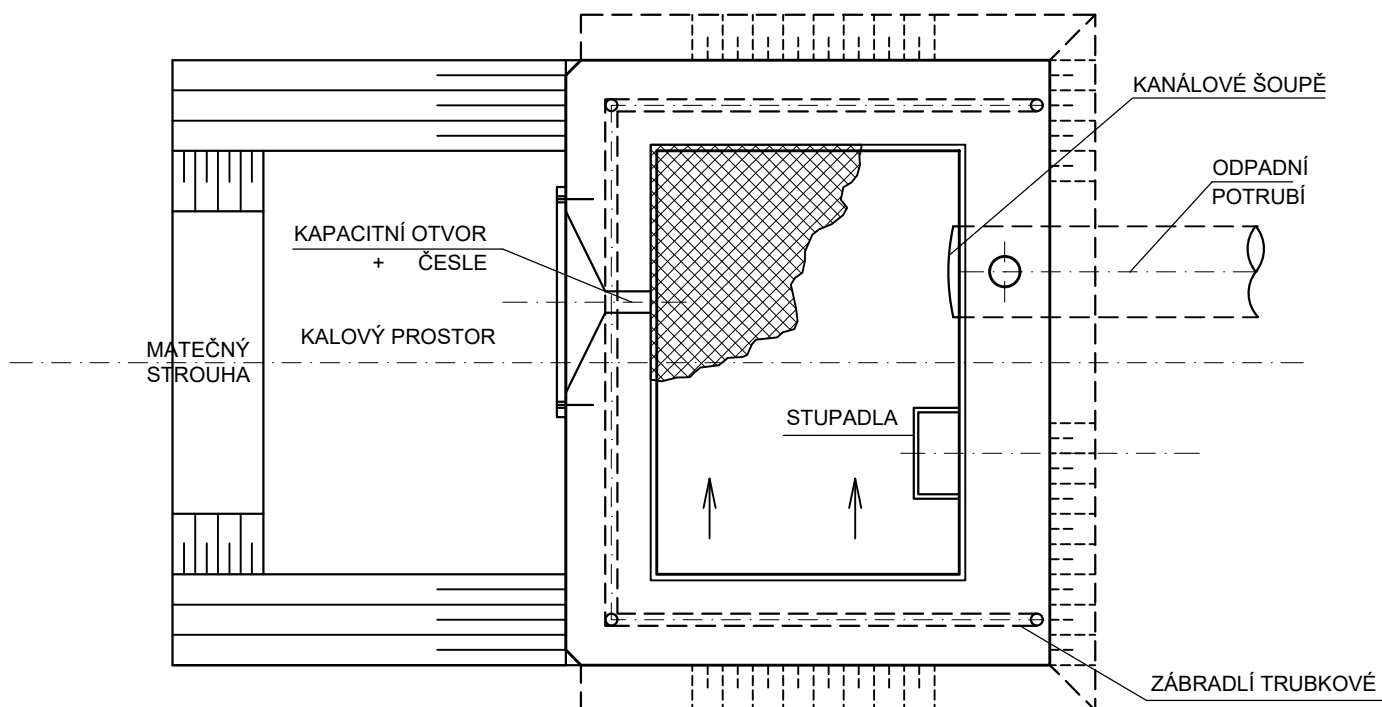
SO 303 -Kanalizace na D35 v km 2,686 - 3,419
SO 361.1 -Dešťová usazovací nádrž v km 2,700
SO 361.2 -Retenční nádrž v km 2,800

LEGENDA

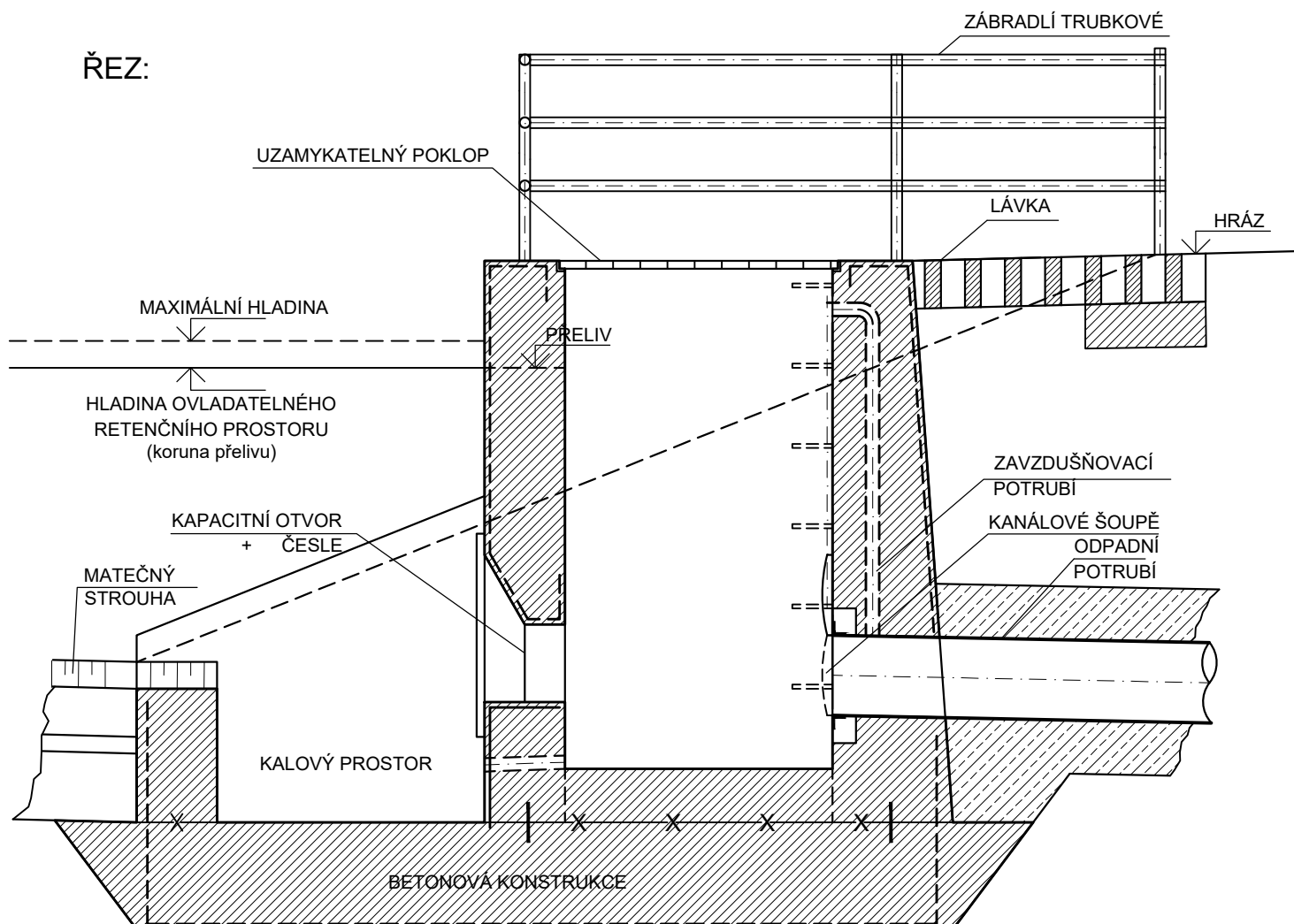
- | | | | |
|--|-------------------------------|--|--------------------|
| | NAVRHOVANÁ KANALIZACE DÁLNIČE | | HRANICE POZEMKŮ KN |
| | POPIS ŠACHET | | POZEMEK KN |
| | DEŠŤOVÁ USAZOVACÍ NÁDRŽ | | HRANICE ÚSES |
| | NAVRHOVANÁ RETENČNÍ NÁDRŽ | | VEGETAČNÍ ÚPRAVY |
| | SDRUŽENÝ OBJEKT | | |
| | PŘELOŽKA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

SCHÉMA SDRUŽENÉHO OBJEKTU (SDO)

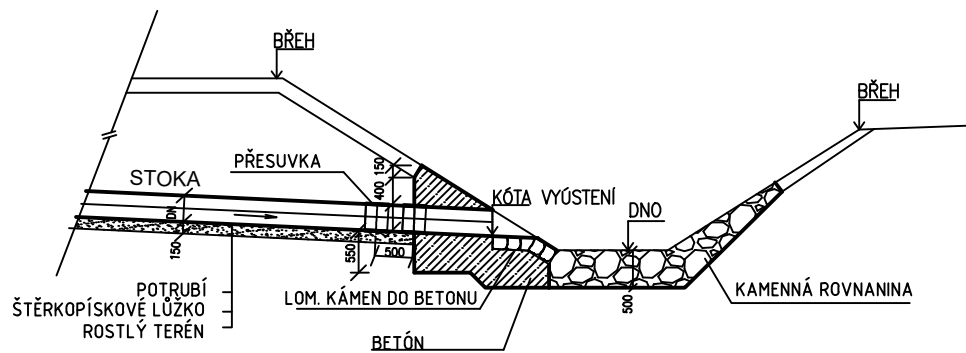
PŮDORYS:



ŘEZ:



VYÚSTENÍ DO MENŠÍCH TOKŮ REZ A - A'



PŮDORYS

