

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  VPÚ DECO PRAHA a.s.  DOPRAVOPROJEKT BRNO  PUDIS  SUDOP PRAHA	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	ING. JAN HRACHOVEC
---------------	--	-------------------------	--------------------

				 PUDIS		
PROJEKTANT	VYPRACOVAL	KONTROLA	HIP	STŘEDISKO SILNIC A DÁLNIC II.		
Ing. Richard KUK	Ing. Olga VAJSOVÁ	Ing. Richard KUK	Ing. Jan HRACHOVEC	ČÍSLO ZAKÁZKY	1-0603-00/10	
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				DOKUMENTACE	DÚR	
				MĚŘÍTKO	—	
				DATUM	04.2020	
				POČET FORMÁTŮ	A4	
OBJEKT:				ČÁST	ČÍSLO PŘÍLOHY	ČÍSLO KOPIE
SO 302 – Kanalizace na D35 v km 0,140 – 1,364				D.1.3.1	302	
				KÓD		

D.1.3 VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY

D.1.3.1 Objekty ve správě ŘSD ČR

SO 302 Kanalizace na D35 v km 0,140 - 1,364

SEZNAM PŘÍLOH:

- Technická zpráva
- Situace
- Vzorové výkresy:
 - Kanalizační šachta
 - Spádová šachta
 - Vpusti
 - Uložení potrubí

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
4. Navrhovaný materiál a objekty na kanalizaci	6
4.1 Potrubí	6
4.2 Betony.....	6
4.3 Objekty na kanalizaci.....	6
4.3.1 Kanalizační šachty	6
4.3.2 Horské vpusti	7
4.3.3 Uliční a štěrbínové vpusti	7
4.3.4 Výustní objekt	7
5. Přehled souvisejících stavebních objektů.....	7
6. Předpokládaný průběh výstavby	7
7. Bezpečnost práce.....	8
8. Hydrotechnické výpočty množství dešťových vod	8

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 302 - Kanalizace na D35 v km 0,140 - 1,364
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 obce Detřichov u Moravské Třebové
- 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

Řešený objekt kanalizace se nachází v úseku dálnice km 0,140 – 1,364, tj. v úseku od mostu SO 201 po tunel Maletín - SO 601.

Navržená kanalizace pomocí vpustí zachytává dešťové vody z vozovky a vede je skrze dešťovou usazovací nádrž (SO 360.2) do retenční nádrže (SO 360.3).

Kanalizace se skládá z dvou větví:

a, Hlavní stoka začíná v km 0,00 výustním objektem do retenční nádrže (SO 360.3). Z RN kanalizace vede volným terénem k dešťové usazovací nádrži (SO 360.2), která je situovaná v manipulační ploše u dálnice D35. Dále kanalizace prochází do středového pásu dálnice, v kterém pokračuje ve vzdálenosti 0,5 m od osy D35 až po most SO 202. Tady jsou do kanalizace zaústěny dešťové vody z mostu. Pak stoka prochází na pravou stranu mostu, kde bude uchycena cca 2 m pod mostní konstrukcí. Stoka je vedena pod mostní konstrukcí do km 0,526, kde se opět vrací do tělesa dálnice na vzdálenost 0,5 m od osy D35. Stoka končí v km 1,369 u tunelu Maletín (SO 601). Výškové řešení kanalizace vychází z prostorového a výškového uspořádání dálnice.

Tunel má své vlastní odvodnění řešené v samostatném objektu SO 601.46.

Průměr potrubí je:

- DN 500 délky cca 257 m
- DN 400 délky cca 552 m
- DN 300 délky cca 560 m

Délka hlavní stoky je 1369 m.

Na stoce bude osazeno řádově 34 ks vstupních kanalizačních šachet.

b, Krátká vedlejší stoka odvodňuje úsek dálnice od mostu SO 202 po soutokovou šachtu.

Průměr potrubí je DN 300 délky 27,0 m.

Na stoce bude osazena 1 ks vstupní kanalizační šachta.

c, Krátká vedlejší stoka odvodňuje rozšířený úsek dálnice u tunelu SO 601

Průměr potrubí je DN 300 délky 56,0 m.

Na stoce budou 2 ks vstupní kanalizační šachty.

Celková délka kanalizace je cca 1452 m (včetně DUN).

Celkový počet kanalizačních šachet řádově 37 ks.

Zachycené dešťové vody v množství 313,0 l/s (viz HT) budou přečištěné v betonové usazovací nádrži a retenované v zemní nádrži spolu s vodami objektu SO 302 a vodami z příkopů SO 101 a SO 110. Dešťové vody ze všech objektů se pak budou vypouštět do Bílého potoku (IDVT: 10188734) v celkovém regulovaném množství $Q_r = 30,0$ l/s nad obcí Detřichov u Moravské Třebové.

Celkové návrhové množství dešťových vod a z toho vyplývající návrh kanalizace včetně počtu a rozmístění kanalizačních šachet, vpustí a ostatních objektů bude upřesněn v dalším stupni projektové dokumentace na základě podrobnějšího zpracování všech stavebních objektů.

4. Navrhovaný materiál a objekty na kanalizaci

4.1 Potrubí

Jako materiál pro navrženou kanalizaci na dálnici D35 se předpokládá použití plastových kanalizačních trub v profilu DN250 – DN500. Potrubí uchycené pod mostní konstrukci musí být odolné vůči účinkům UV záření.

Nevylučuje se v rámci zpracování dalšího stupně dokumentace případná úprava uvažovaných materiálů na základě nových poznatků, případně dle nabídky dodavatelů stavby za předpokladu souhlasu dodavatele.

Realizace a uložení potrubí bude v souladu s technickými manuály a doporučení výrobců potrubí a se souvisejícími platnými normami, předpisy a musí odpovídat i Technickým podmínkám „TP“ a Technickým kvalitativním podmínkám „TKP“ dle Politiky jakosti pozemních komunikací. (ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*; ČSN 75 6101 *Stokové sítě a kanalizační přípojky*, ČSN EN 805 *Požadavky na vnější sítě a jejich součásti*; TP 83 *Odvodnění pozemních komunikací a další*).

Výkop rýh v tělese komunikace bude prováděn v předstihu a v pažené rýze normové šířky dle profilu potrubí se svislými stěnami. Pažení se odstraňuje s postupujícím obsypem a zásypem (viz TKP 3, ČSN EN 1610).

Zemní práce budou provedeny v souladu s TKP 4, ČSN EN 1610, zařídění dle ČSN 73 6133. Výkop pro uložení kanalizačního potrubí musí svou šířkou umožnit přístup k potrubí a pro náležité zhutnění obsypu.

Minimální šířka výkopu v závislosti na DN trub

DN	Nejmenší šířka rýhy (OD+x)		
	Zapažená rýha	Nezapažená rýha	
		$\beta > 60$	$\beta \leq 60$
> 225 =< 350	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
> 350 =< 700	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
> 700 =< 1200	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40

*Údaj OD + x, odpovídá x/2 nejmenšímu pracovnímu prostupu mezi troubou a stěnou rýhy popř. pažením, kde OD je vnější průměr trouby v metrech a β je úhel sklonu stěny v nezapažené rýze.

4.2 Betony

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

4.3 Objekty na kanalizaci

Výkresové přílohy objektů kanalizace jsou v příloze tohoto objektu a jsou shodné pro celou stavbu.

4.3.1 Kanalizační šachty

Kanalizační šachty v rámci dešťové kanalizace plní jak revizní, tak vstupní funkci – musí tedy splňovat parametry vstupních šachet.

Šachty jsou navrženy kruhové, typové prefabrikované, podle normy DIN 4034/1, mají kynety pro příslušný profil, vstupní komín DN1000. Předpokládá se uložení šachtového dna na štěrkopískový podsyp tl. 0,10 m, v případě nevhodného podloží bude základová spára upravena dle doporučení geologa stavby (podkladní beton apod.).

Tloušťka stěn šachty se navrhuje 120 (220) mm. Spoje jednotlivých dílců jsou řešeny jako vodotěsné s pryžovým elastomerovým těsněním dodávaným výrobcem dle ČSN EN 681-1.

Šachta bude vybavena stupadly, jejichž vzájemná vzdálenost nepřesáhne povolenou vertikální hodnotu 250 - 350mm (*podle ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky*). Stupadla musí být z materiálů odolávajících korozi nebo z materiálů opatřených protikorozní ochranou (*ČSN EN 13101 a ČSN EN 14396*).

Všechny použité prvky musí splňovat minimální třídu betonu dle ČSN P ENV 206-1.

Na překonání velkých výškových rozdílů a tlumení pohybové energie jsou navrženy spádové šachty.

V případě umístění šachty ve volném terénu bude šachta provedena s převýšením nad úroveň terénu o cca 0,5 m.

4.3.2 Horské vpusti

V případě potřeby budou navrženy celoprefabrikované betonové vpusti horské – vnitřních rozměrů 600x1200 mm. Vpust má kalový prostor výšky 600 mm a kryta je mříží s rámem. Potrubí přípojek od horských vpustí se navrhuje plastové DN250.

4.3.3 Uliční a štěrbínové vpusti

Pro odvodnění vozovky jsou navrženy celoprefabrikované betonové uliční a štěrbínové vpusti. Použity budou typové vpusti s košem na bahno a nečistoty. Uliční vpust je kryta mříží s nálevkou pro vozovky. Potrubí přípojek od uličních vpustí, které budou zaústěny do hlavních kanalizačních větví, se navrhuje plastové DN200.

4.3.4 Výustní objekt

Výustní objekt na potrubí DN 500 se uvažuje betonový monolitický a tvarově přizpůsobený na retenční nádrž (SO 360.3).

5. 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 360.2	Dešťová usazovací nádrž v km 0,200
SO 360.3	Retenční nádrž v km 0,250 vpravo

6. Předpokládaný průběh výstavby

Postup výstavby je potřebné koordinovat s průběhem výstavby silničních objektů, mostního objektu (SO 202), z kterého jsou dešťové vody odvedeny do řešené stoky, a též s retenční nádrží (SO 360.3).

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

7. 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*).

8. Hydrotechnické výpočty množství dešťových vod

Návrh odvodnění a stanovení průtoku srážkových vod pro potrubí jednotlivých stok nové kanalizace je stanoven na základě *TP 83 Odvodnění pozemních komunikací a ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky*. Použita je *racionální metoda dle návrhového deště*.

Výpočet povrchového odtoku:

Vstupní údaje

Ombrografická stanice : Polička (pro úsek km 0,000 -7,400)

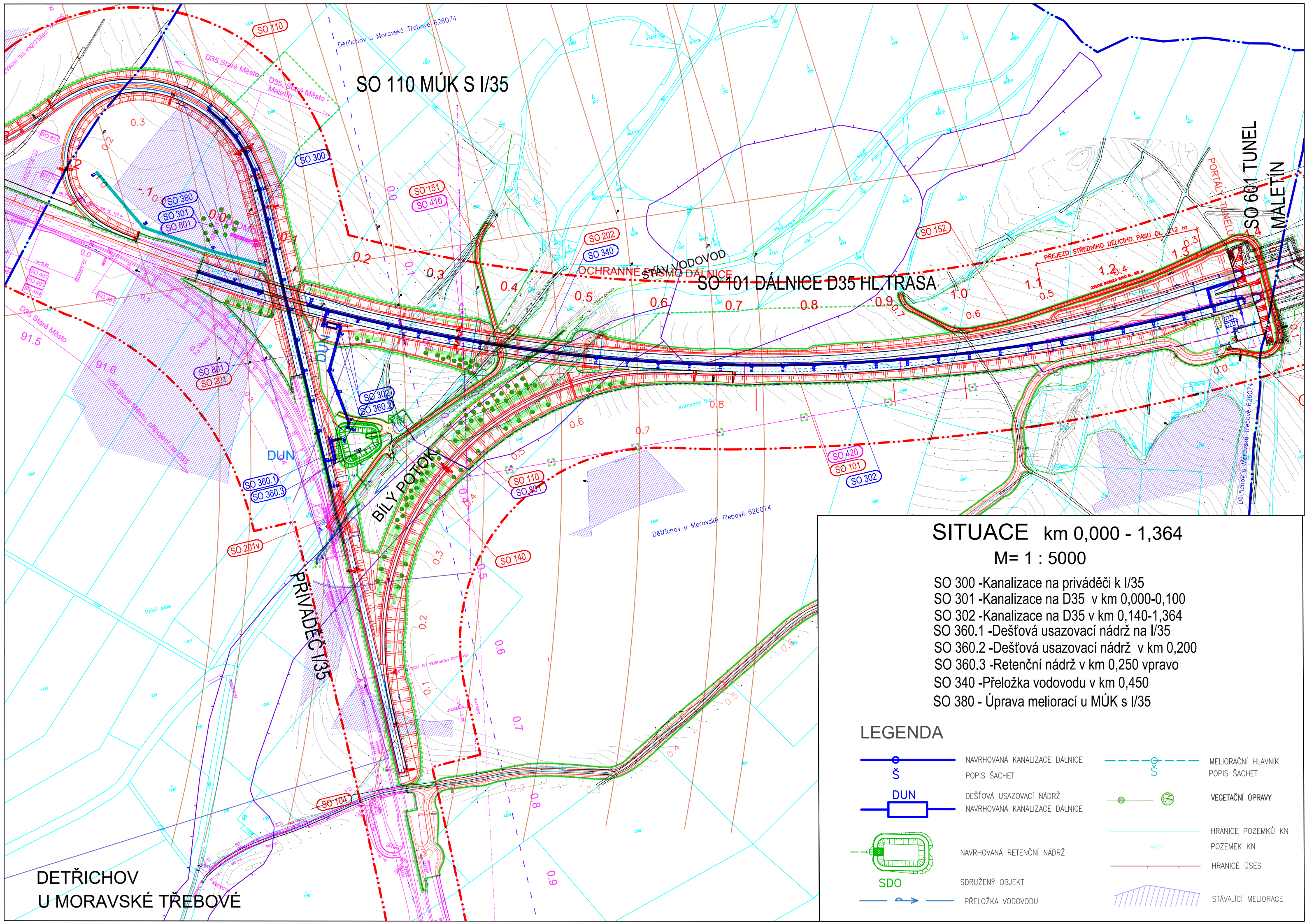
běžná trať dálnice návrhový déšť pro $t=15$ min, $n=2$ (půlletý) $q= 90$ l/s/ha

předzářez tunelu návrhový déšť pro $t=10$ min, $n=0,5$ (dvouletý) $q= 182$ l/s/ha

pro mostní objekty návrhový déšť pro $t=10$ min, $n=0,5$ $q= 182$ l/s/ha

SO 302 - Kanalizace na D35 v km 0,100 - 1,364

Staničení	Objekt	Povrch	Plocha (m ²)	Součinitel odtoku: Ψ	Intenzita q (l/s/ha)	Množství vod Q_d (l/s)
km 0,140-0,376	dálnice D35	vozovka	5936	0,8	90	42,74
km 0,376-0,525	most 202	vozovka	4183	0,8	182	60,90
km 0,525-1,364	dálnice D35	vozovka	29088	0,8	90	209,43
	Spolu:	S odtokem na DUN				313,08



SO 110 MÚK S I/35

SO 101 DÁLNICE D35 HL TRASA

SO 601 TUNEL

MALETÍN

SITUACE km 0,000 - 1,364

M= 1 : 5000

- 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
- SO 380 - Úprava meliorací u MÚK s I/35

LEGENDA

- | | | | |
|--|--|--|------------------------------------|
| | NAVRHOVANÁ KANALIZACE DÁLNICE
POPIS ŠACHET | | MELIORAČNÍ HLAVNÍK
POPIS ŠACHET |
| | DEŠŤOVÁ USAZOVACÍ NÁDRŽ
NAVRHOVANÁ KANALIZACE DÁLNICE | | VEGETAČNÍ ÚPRAVY |
| | NAVRHOVANÁ RETENČNÍ NÁDRŽ | | HRANICE POZEMKŮ KN
POZEMEK KN |
| | SDRUŽENÝ OBJEKT | | HRANICE ÚSES |
| | PŘELOŽKA VODOVODU | | STÁVAJÍCÍ MELIORACE |

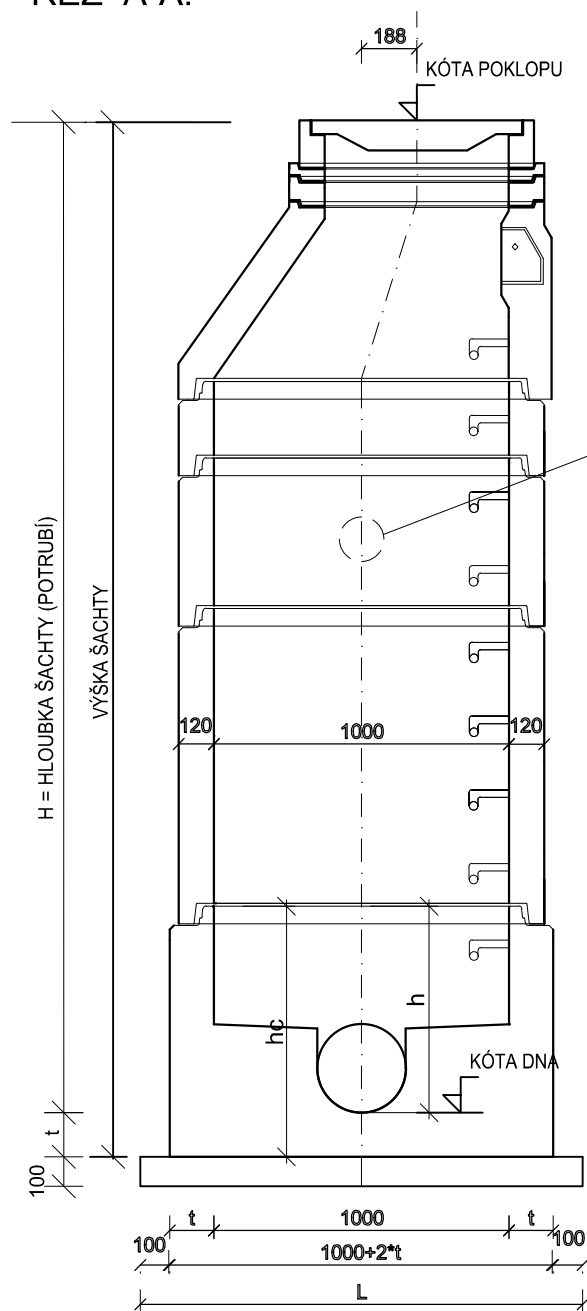
DETŘICHOV
U MORAVSKÉ TŘEBOVÉ

TYPOVÁ VSTUPNÍ KANALIZAČNÍ ŠACHTA NA POTRUBÍ DN 300 - DN 600

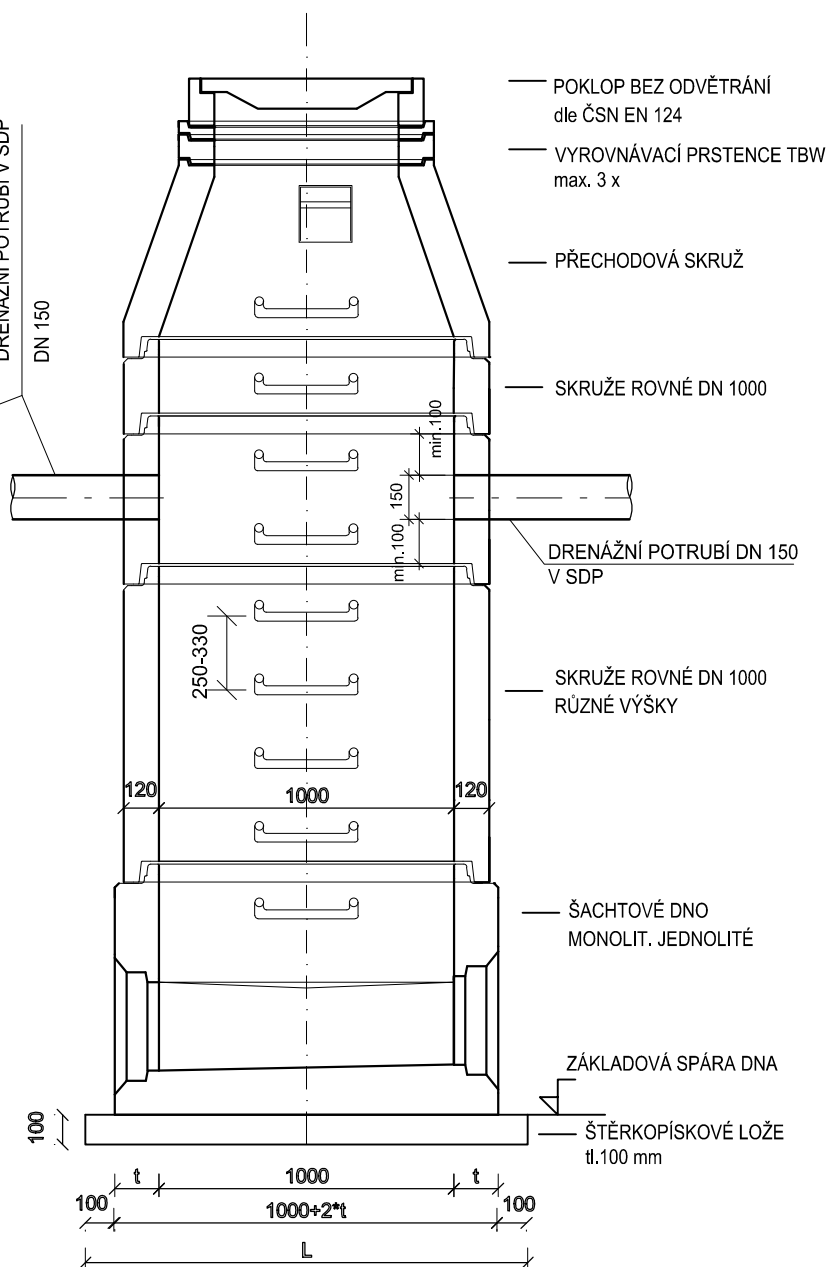
M 1:25

ŘEZ A-A:

ŘEZ B-B:



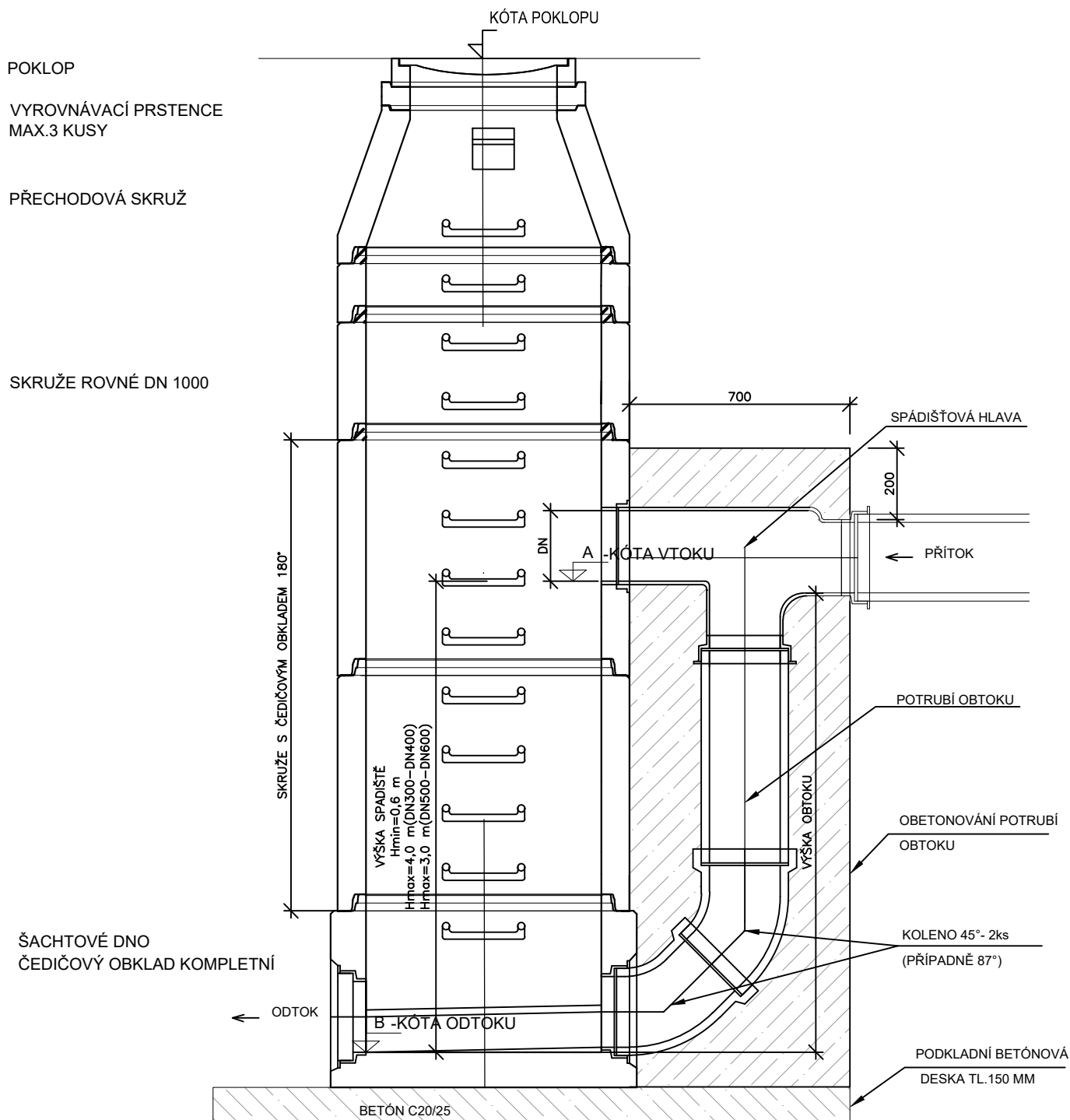
DRENÁŽNÍ POTRUBÍ V SDP
DN 150



t – TLOUŠŤKA DNa

SPÁDOVÁ ŠACHTA NA POTRUBÍ DN 300 - DN 600

M= 1:25

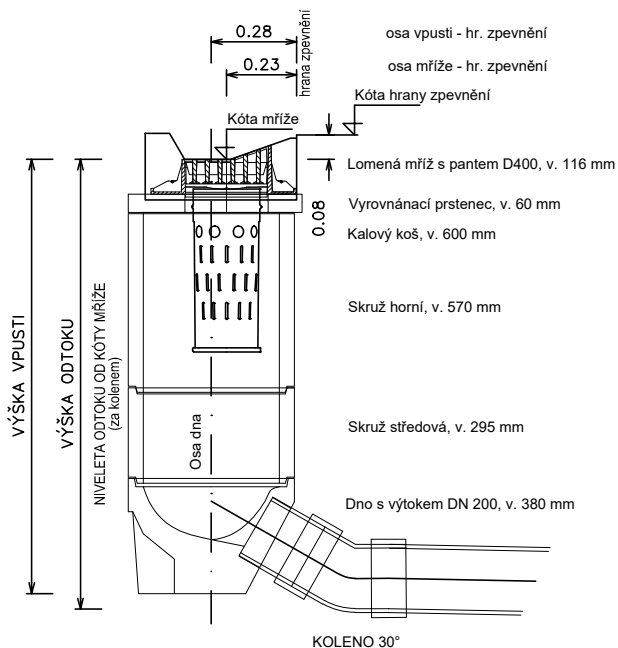


VPUSTI

M= 1:25

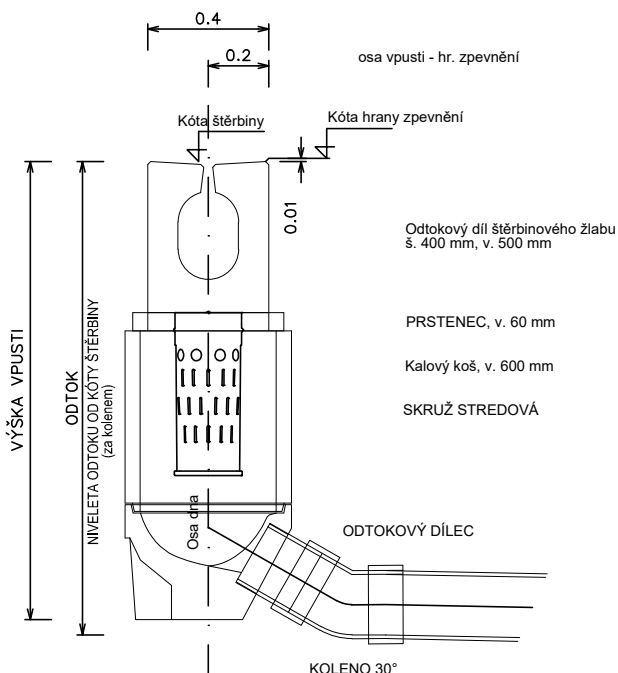
TYPOVÁ SESTAVA ULIČNÍ VPUSTI

ZÁKLADNÍ SESTAVA



TYPOVÁ SESTAVA ŠTĚRBINOVÉ VPUSTI

ZÁKLADNÍ SESTAVA



TYPOVÁ SESTAVA HORSKÉ VPUSTI

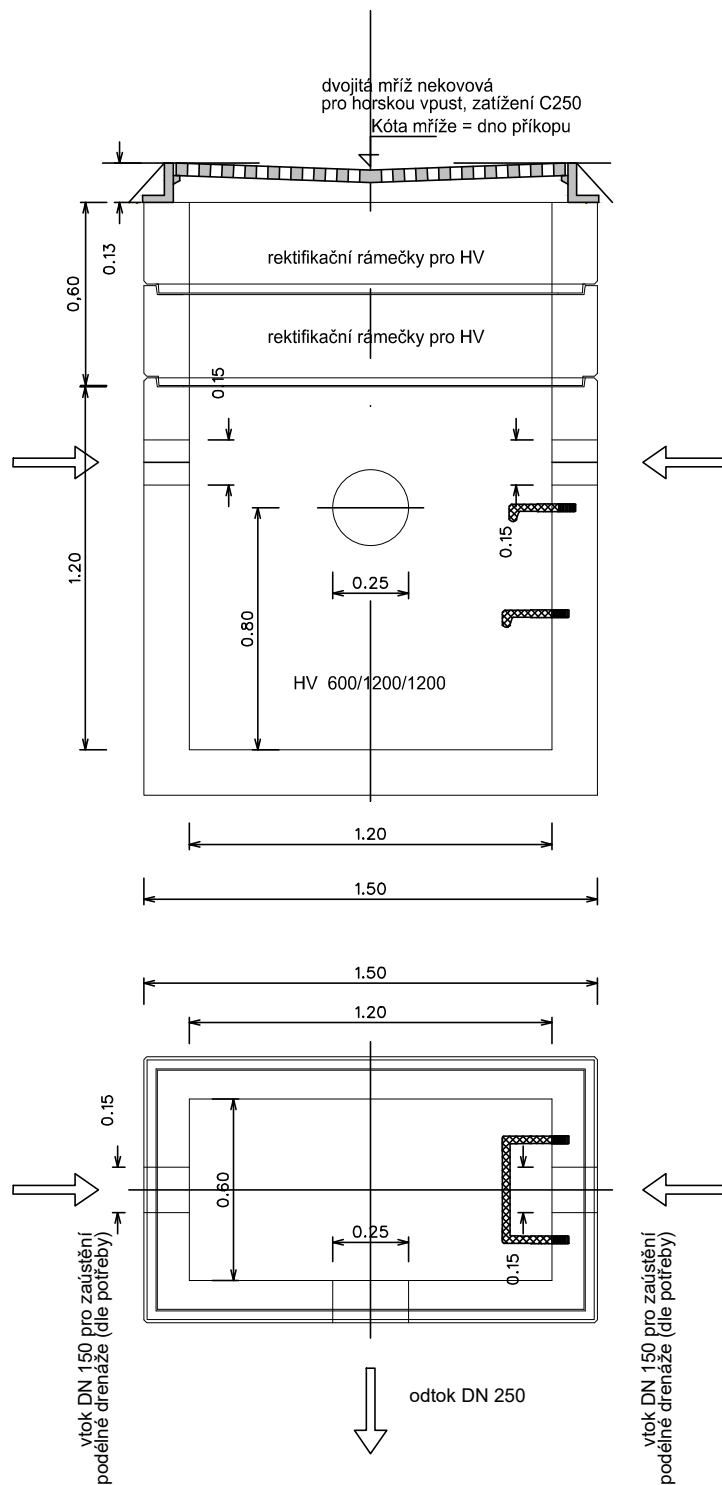


SCHÉMA ULOŽENÍ POTRUBÍ Z PLASTU bez spodní vody

a) V KOMUNIKACI b) VE VOLNÉM TERÉNU

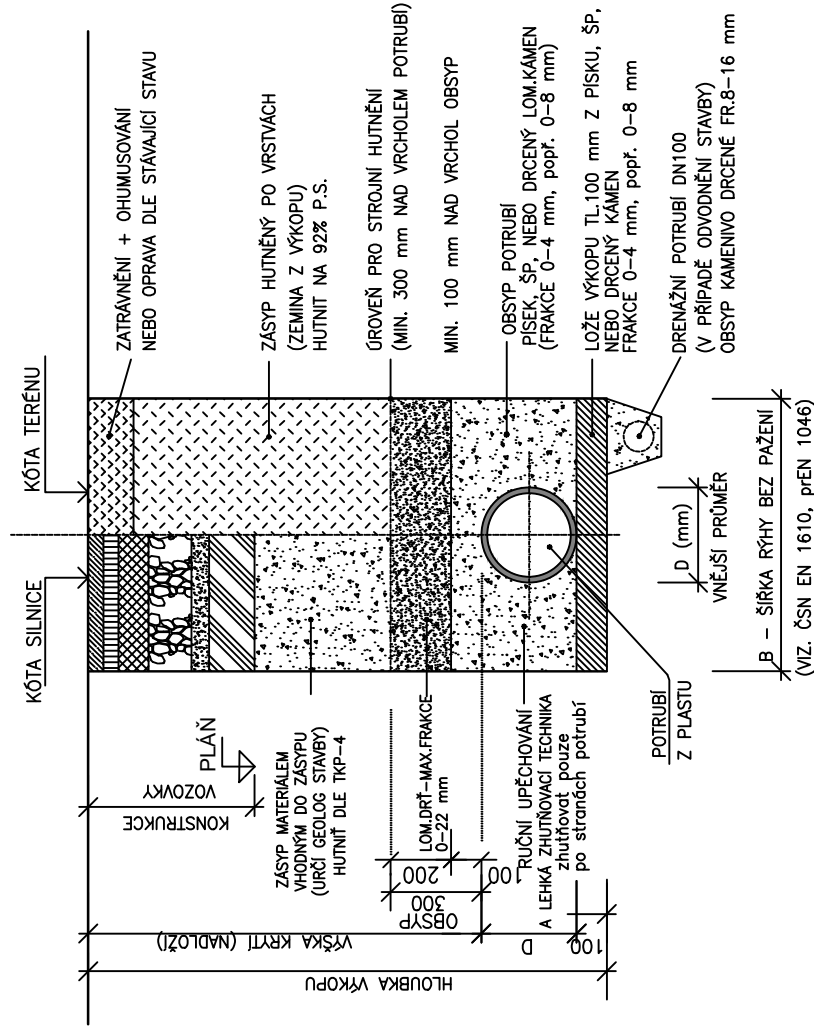


SCHÉMA ULOŽENÍ POTRUBÍ Z PLASTU spodní voda

a) V KOMUNIKACI b) VE VOLNÉM TERÉNU

