

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.    HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	Zastoupené společností PUDIS a.s. Podbabská 1014/20 160 00 Praha 6 IČO:452 72 891 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	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				DOKUMENTACE	DÚR
ČÁST D.1 STAVEBNÍ ČÁST, D.1.3 VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY				MĚŘÍTKO	—
ČÁST D.1.3.1 OBJEKTY VE SPRÁVĚ ŘSD ČR				DATUM	04.2020
OBJEKT: SO 305 – Kanalizace na D35 v km 5,267–6,100				POČET FORMÁTŮ	A4
				ČÁST D.1.3.1	ČÍSLO PŘÍLOHY 305
				KÓD	ČÍSLO KOPIE

D.1.3 VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY

D.1.3.1 Objekty ve správě ŘSD ČR

SO 305 Kanalizace na D35 v km 5,267- 6,100

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	5
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 štěrbinové vpusti	7
4.3.4 Výustní objekt	7
5. Přehled souvisejících stavebních objektů.....	7
6. Předpokládaný průběh výstavby	7
7. Bezpečnost práce.....	7
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 305 Kanalizace na D35 v km 5,267- 6,100
Místo stavby:	k.ú. Starý Maletín, k.ú. Javoří u Maletína
Kraj:	Olomoucký
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. Nad Vodovodem 3258/2 100 31 Praha 10 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

Řešený objekt kanalizace se nachází v úseku dálnice km 5,267 – 6,100, tj. v úseku od vrcholového bodu dálnice v km 5,267 po most SO 207.

Kanalizace pomocí vpustí zachytává dešťové vody z vozovky a vede je skrze dešťovou usazovací nádrž (SO 363.1) do retenční nádrže (SO 363.2).

Kanalizace se skládá z dvou větví:

a, Hlavní stoka začíná v km 0,00 výustním objektem do retenční nádrže (SO 363.2), která je umístěna pod dálničním tělesem a přístupovou cestou (SO 143.1). Z RN kanalizace vede volným terénem k dešťové usazovací nádrži (SO 363.1), 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 206. 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. Na konci mostu se stoka opět vrací do tělesa dálnice na vzdálenost 0,5 m od osy D35. Stoka končí v km 0,833 před vrcholovým bodem dálnice. Výškové řešení kanalizace vychází z prostorového a výškového uspořádání dálnice.

V dálničním úseku km 5,600 až 6,100 je dálnice v zářezu. Dešťové vody z levého svahu budou vedeny samostatnými příkopy do toku mimo navrženou kanalizaci. Dešťové vody z pravého svahu jsou též vedeny mimo kanalizaci, ale zaústíují do retenční nádrže.

Průměr potrubí:

- DN 400 délky cca 507,0 m

- DN 300 délky cca 326,0 m

Délka stoky je 833,0 m.

Počet kanalizačních šachet řádově 23 ks.

b, Krátká vedlejší stoka odvodňuje úsek dálnice od mostu SO 207 po soutokovou šachtu.

Průměr potrubí:

- DN 300 délky cca 40,0 m

Počet kanalizačních šachet 1 ks.

Celková délka kanalizace je cca 873,0 m (včetně DUN).

Celkový počet kanalizačních šachet řádově 24 ks.

Zachycené dešťové vody v návrhovém množství 171,0 l/s (viz HT) budou přečištěné v betonové usazovací nádrži, retenované v zemní nádrži (spolu s dešťovými vodami z pravého příkopu) a pak vypouštěné do levostranného přítoku Jahodné č.3. (IDVT: 10193633) v regulovaném množství $Q_r = 14,3$ l/s.

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 – DN400. 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, zatřídění 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

*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 400 se uvažuje betonový monolitický a tvarově přizpůsobený na retenční nádrž (SO 363.2).

5. Přehled souvisejících stavebních objektů

Kanalizace souvisí s těmito stavebními objekty:

SO 101	Dálnice D35 Hlavní trasa
SO 206	Most na D35 v km 5,525 přes přeložku lesní cesty a biokoridor
SO 363.1	Dešťová usazovací nádrž v km 6,050
SO 363.2	Retenční nádrž v km 6,020 vpravo

6. Předpokládaný průběh výstavby

Postup výstavby je potřebné koordinovat s průběhem výstavby silničních objektů, mostního objektu (SO 206), a též s retenční nádrží (SO 363.2).

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)

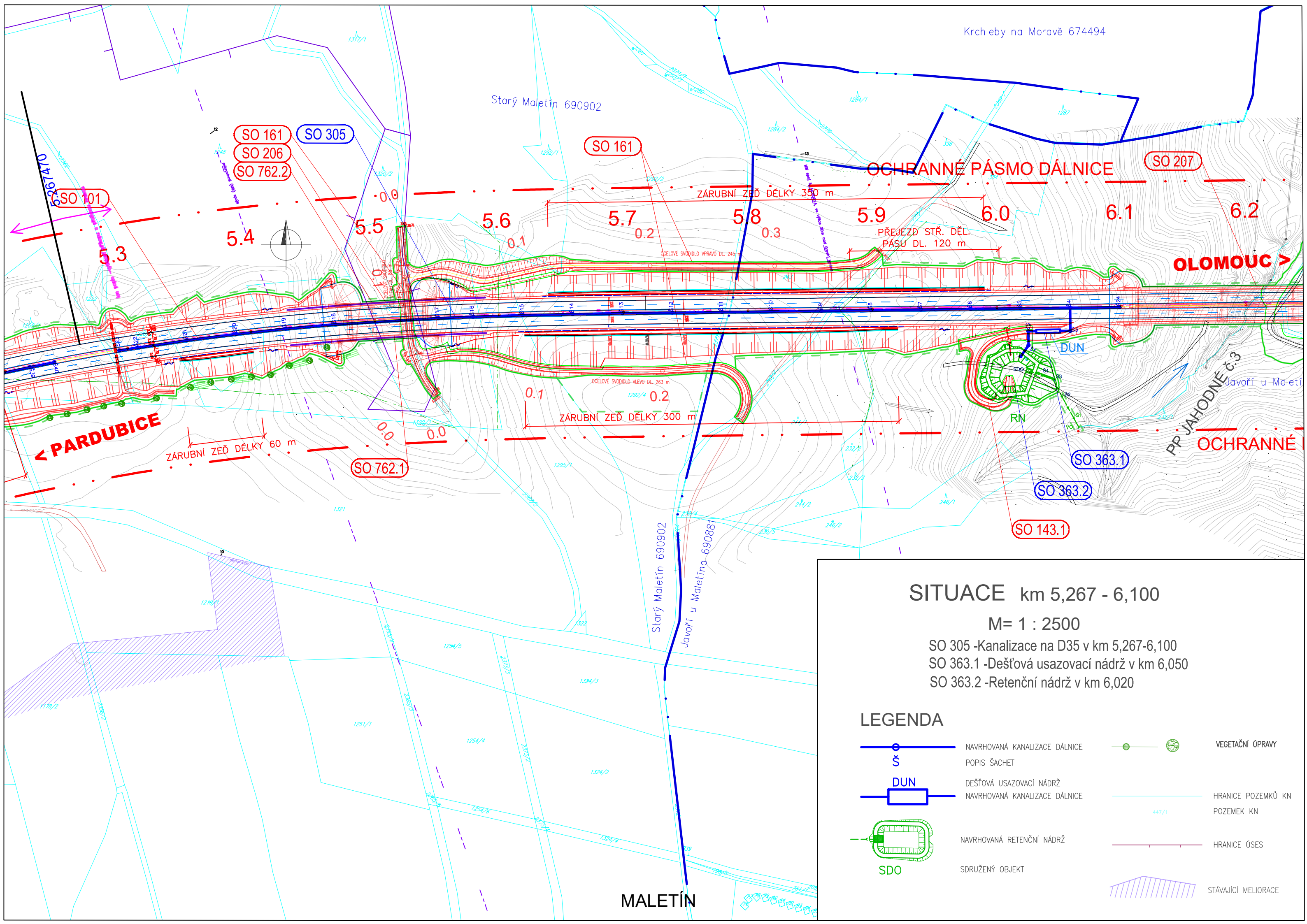
běžná trať dálnice návrhový déšť pro t=15 min, n=2 (půlletý) q= 90 l/s/ha

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

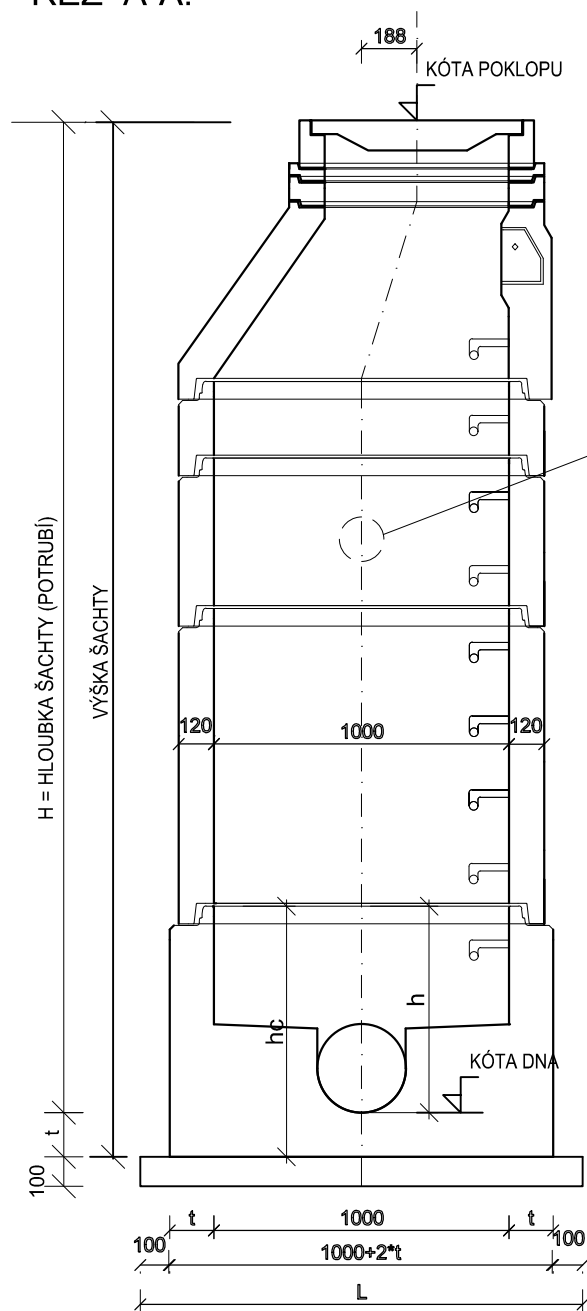
SO 305 - Kanalizace na D35 v km 5,267-6,100

Staničení	Objekt	Povrch	Plocha (m ²)	Součinitel odtoku: ψ	Intenzita q (l/s/ha)	Množství vod Qd (l/s)
km 6,100-5,550	dálnice D35	vozovka	13933	0,8	90	100,32
km 5,550-5,469	most SO 206	vozovka	2332	0,8	182	33,95
km 5,469-5,267	dálnice D35	vozovka	5042	0,8	90	36,30
	Celkem	S odtokem na DUN				170,57
	Do RN	svahy+příkopy	11700	0,5	90	52,65



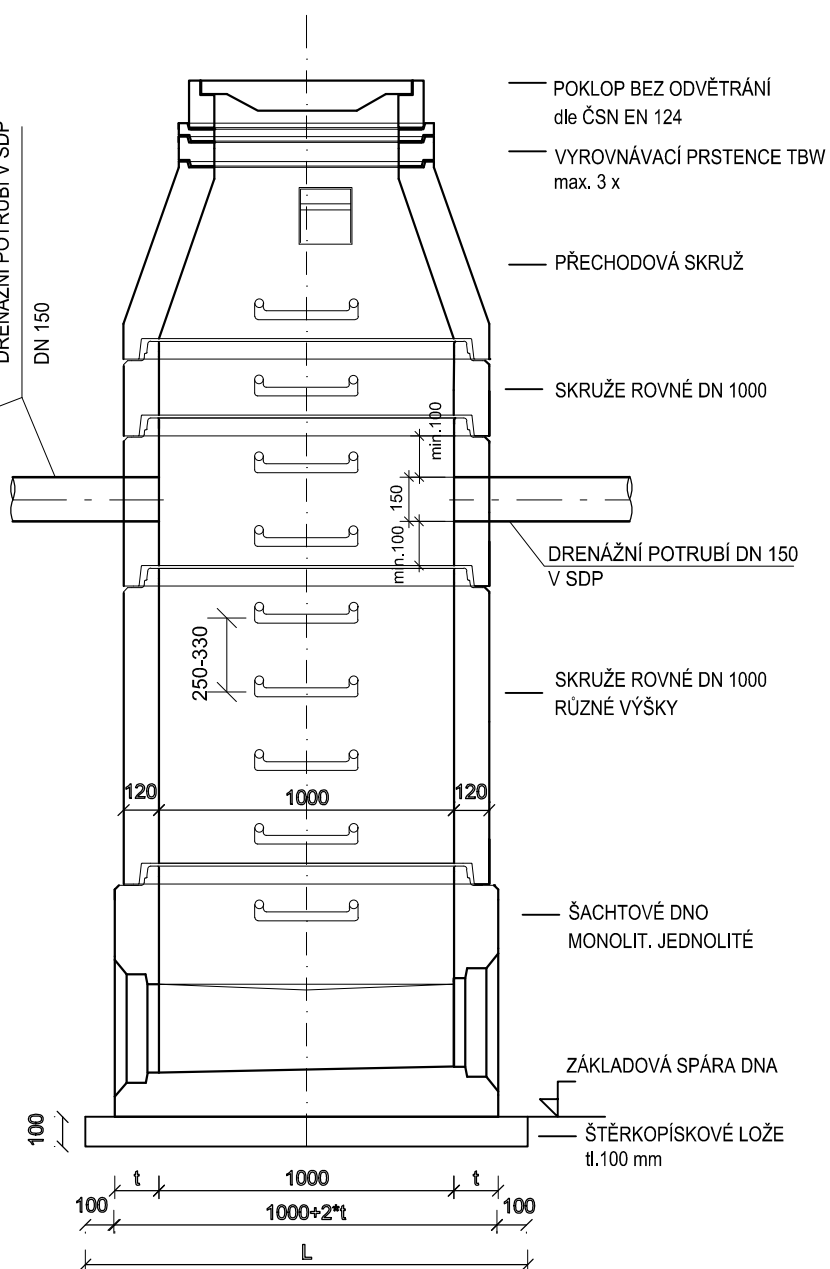
M 1:25

ŘEZ A-A:



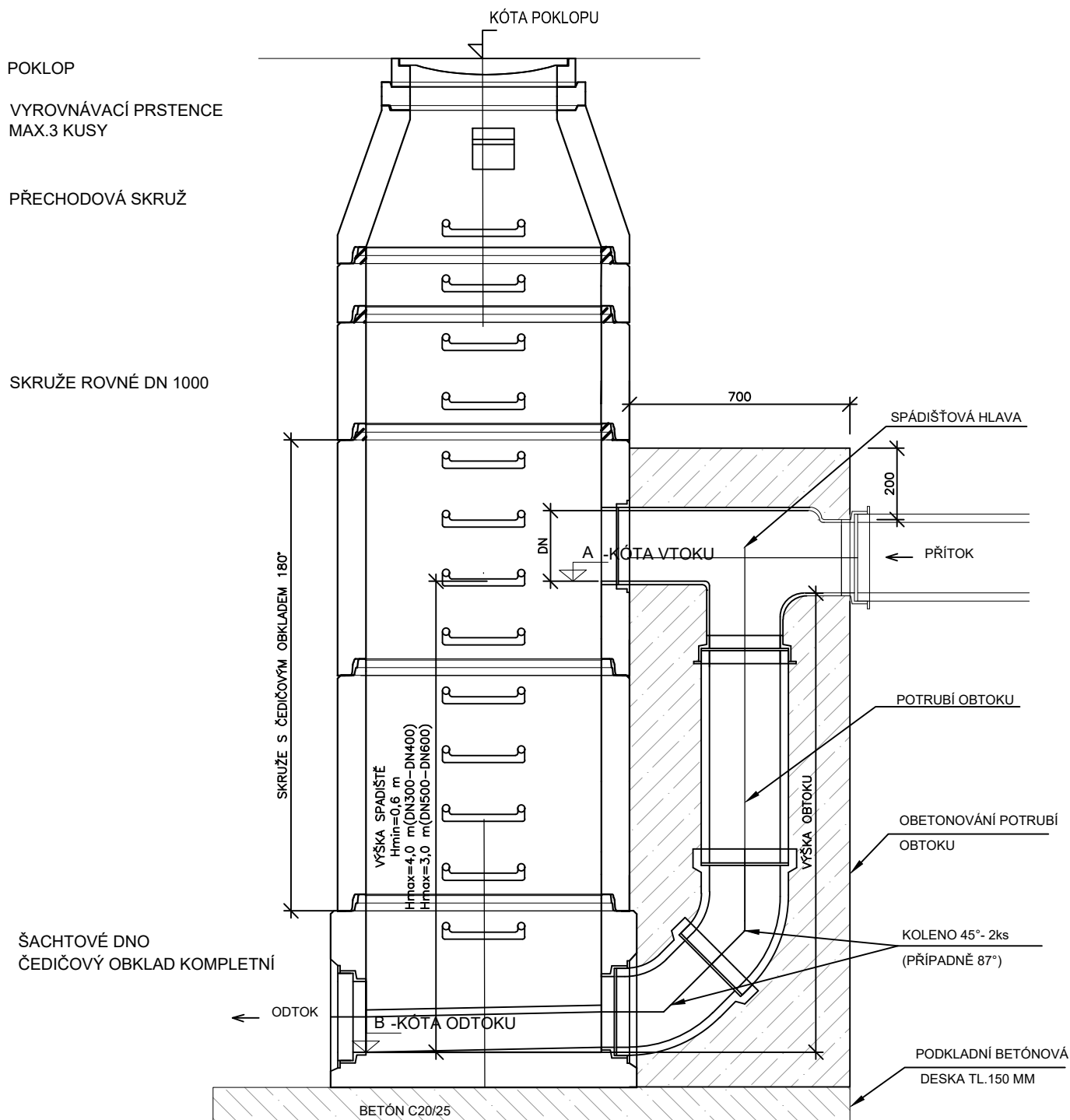
† - TLOUŠŤKA DNA

ŘEZ B-B:



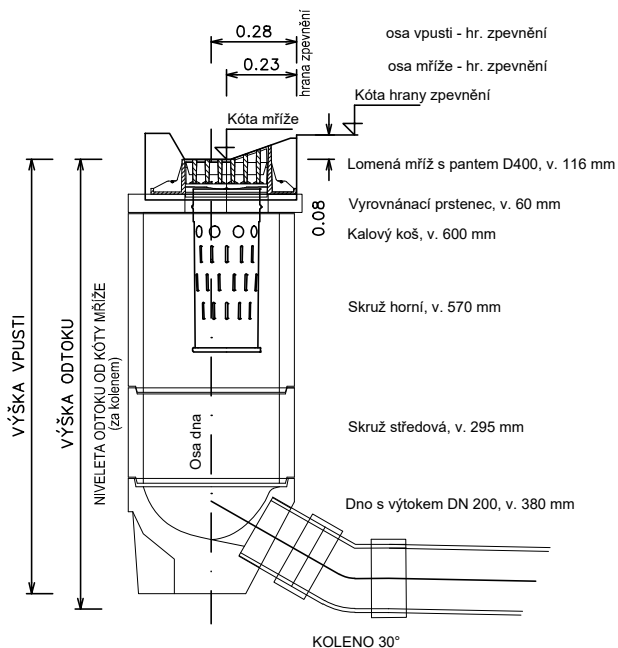
SPÁDOVÁ ŠACHTA NA POTRUBÍ DN 300 - DN 600

M= 1:25



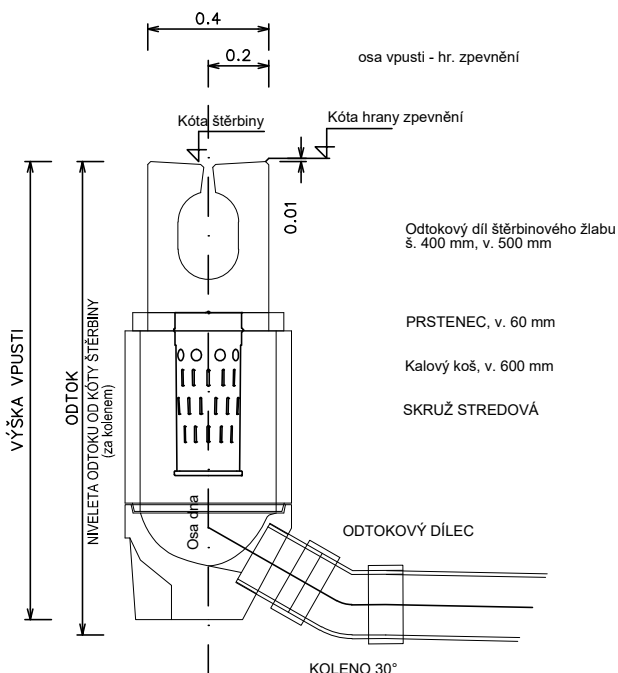
TYPOVÁ SESTAVA ULIČNÍ VPUSTI

ZÁKLADNÍ SESTAVA



TYPOVÁ SESTAVA ŠTĚRBINOVÉ VPUSTI

ZÁKLADNÍ SESTAVA



TYPOVÁ SESTAVA HORSKÉ VPUSTI

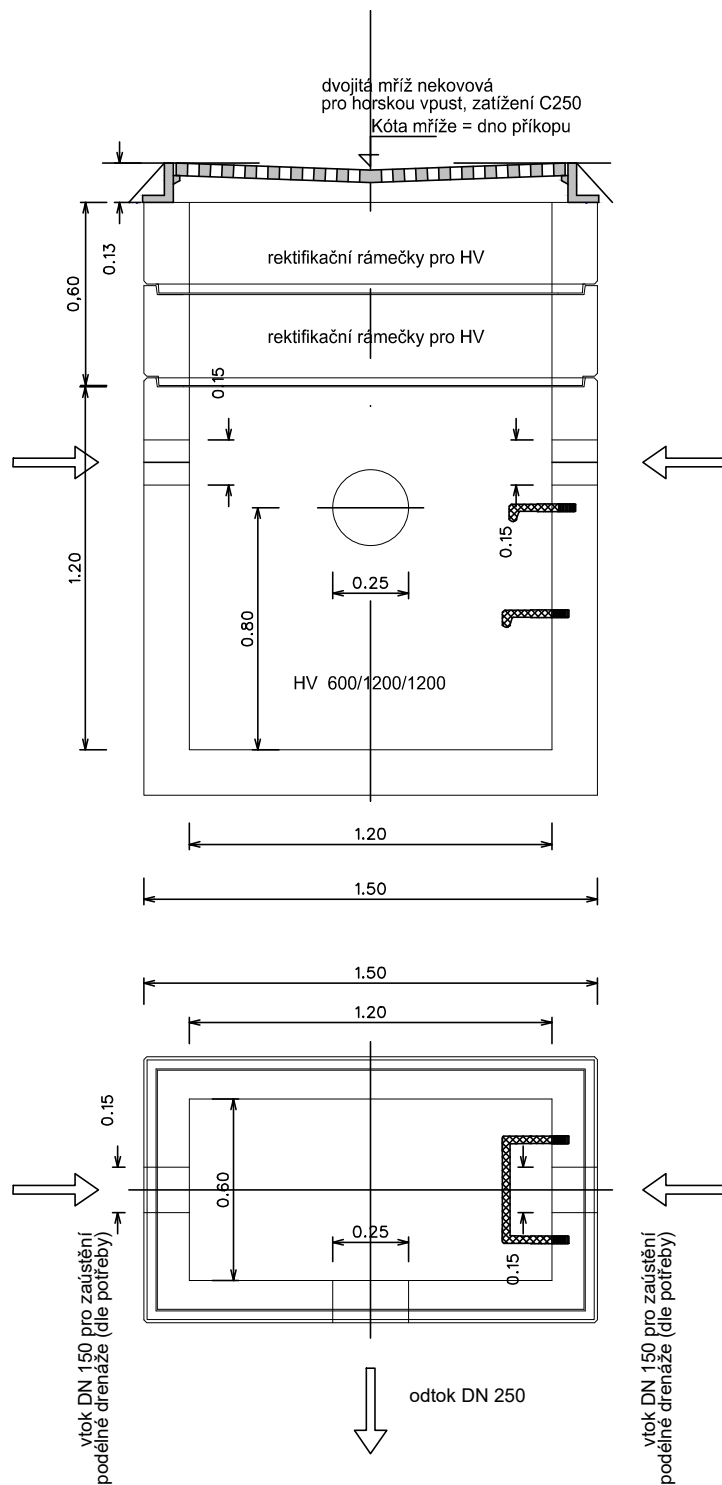


SCHÉMA ULOŽENÍ POTRUBÍ Z PLASTU bez spodní vody

a) V KOMUNIKACI b) VE VOLNÉM TERÉNU

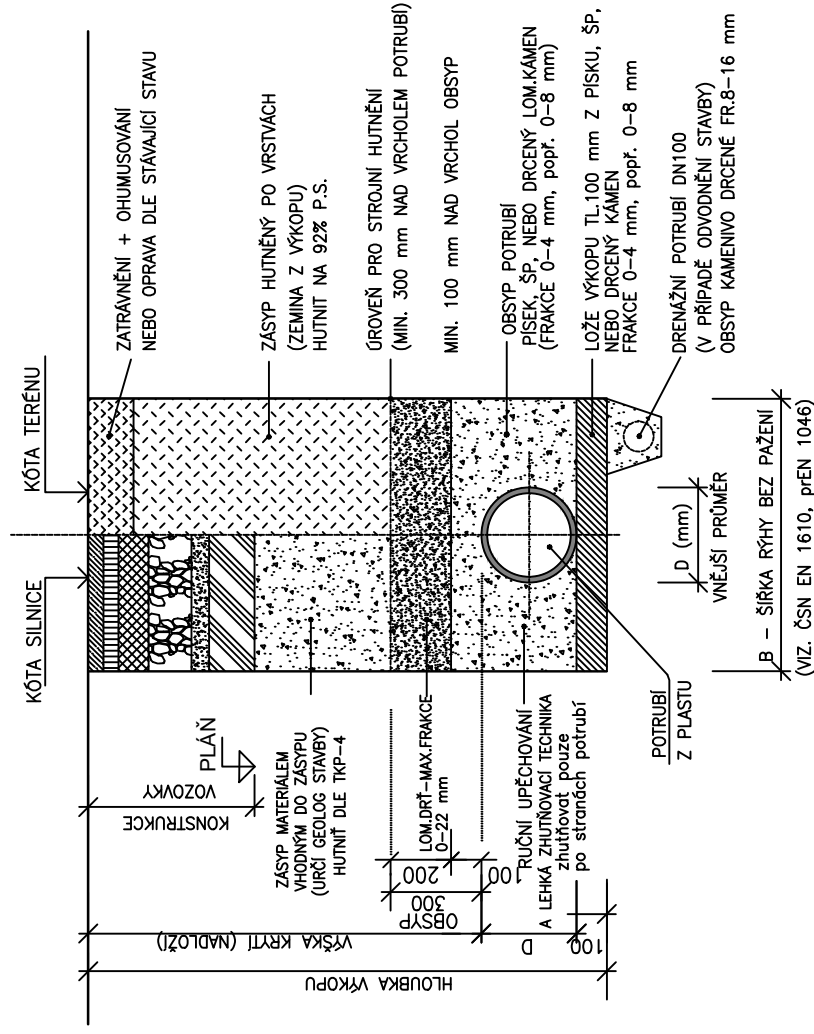


SCHÉMA ULOŽENÍ POTRUBÍ Z PLASTU spodní voda

a) V KOMUNIKACI b) VE VOLNÉM TERÉNU

