

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



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, 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 304 – Kanalizace na D35 v km 3,419 –5,267

ČÁST

D.1.3.1

ČÍSLO PŘÍLOHY

304

ČÍSLO KOPIE

KÓD

D.1.3 VODOHOSPODÁŘSKÉ OBJEKTY

D.1.3.1 Objekty ve správě ŘSD ČR

SO 304 Kanalizace na D35 v km 3,419 -5,267

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	7
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	8
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 304 Kanalizace na D35 v km 3,419 -5,267
Místo stavby:	k.ú. Starý Maletín
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. 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

Řešený objekt kanalizace se nachází v úseku dálnice km 3,419 – 5,267, tj. v úseku od mostu SO 204 po vrcholový bod dálnice v km 5,267.

Úsek km 3,530 – 4,730 je z hlediska životního prostředí úsek se zvýšenou ochranou (km 95,20 až 96,40 -viz dokumentaci EIA), proto z této části jsou všechny dešťové vody z vozovky a svahů zářezů zachycené do kanalizace.

Kanalizace pomocí vpustí zachytává dešťové vody z vozovky a vede je skrze dešťovou usazovací nádrž (SO 362.1) do retenční nádrže (SO 362.2).

Kanalizace se skládá z dvou větví:

a, Hlavní stoka začíná v km 0,00 výustním objektem do retenční nádrže (SO 362.2), která je umístěna mezi dálničním tělesem a polní cestou (SO 154). Z RN kanalizace vede volným terénem k dešťové usazovací nádrži (SO 362.1), 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 205. 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 1,915 před vrcholovým bodem dálnice. Výškové řešení kanalizace vychází z prostorového a výškového uspořádání dálnice.

V dálničním úseku km 4,500 až 5,260 je dálnice v zářezu, který z důvodu záborů není možné samostatně odvodnit – vody ze svahů se budou zachytávat do kanalizace.

Průměr potrubí:

- DN 600 délky cca 381 m
- DN 500 délky cca 280 m
- DN 400 délky cca 994 m
- DN 300 délky cca 260 m

Délka stoky je 1915 m.

Počet kanalizačních šachet řádově 41 ks.

U mostu SO 205 jsou navrženy kanalizační šachty pro zachycení odvodňovacích potrubí z mostu. Dále se do kanalizace zachytávají vody z mostu SO 221 - Most na přeložce Švédské cesty přes D35 v km 4,973.

b, Krátká vedlejší stoka odvodňuje úsek silnice od mostu SO 204 po soutokovou šachtu.

Průměr potrubí:

- DN 300 délky 50,0 m

Počet kanalizačních šachet 2 ks.

Celková délka kanalizace je cca 931,0 m.

Celkový počet kanalizačních šachet řádově 43 ks.

Zachycené dešťové vody v návrhovém množství 572,0 l/s (viz HT) budou přečištěné

v betonové usazovací nádrži, retenované v zemní nádrži a pak vypouštěné do levostranného přítoku Mírovky č.16 (IDVT:10391222) nad obcí Maletín v regulovaném množství $Q_r = 23,4$ 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 (PVC nebo PE-HD) v profilu DN250 – DN600. 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 kynyty 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 štěrbinové vpusti

Pro odvodnění vozovky jsou navrženy celoprefabrikované betonové uliční a štěrbinové 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 600 se uvažuje betonový monolitický a tvarově přizpůsobený na retenční nádrž (SO 362.2).

5. Přehled souvisejících stavebních objektů

Kanalizace souvisí s těmito stavebními objekty:

SO 101	Dálnice D35 Hlavní trasa
SO 142	Sjezd k RN v km 3,350
SO 154	Přeložka polní cesty v km 3,400
SO 204	Most na D35 v km 3,335 přes přeložku lesní cesty Na Mokřínách
SO 205	Estakáda na D35 v km 4,376 přes silnici III/31518
SO 362.1	Dešťová usazovací nádrž v km 3,500
SO 362.2	Retenční nádrž v km 3,360 vpravo

6. Předpokládaný průběh výstavby

Postup výstavby je potřebné koordinovat s průběhem výstavby silničních objektů, mostního objektu (SO 205), a též s retenční nádrží (SO 362.2).

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

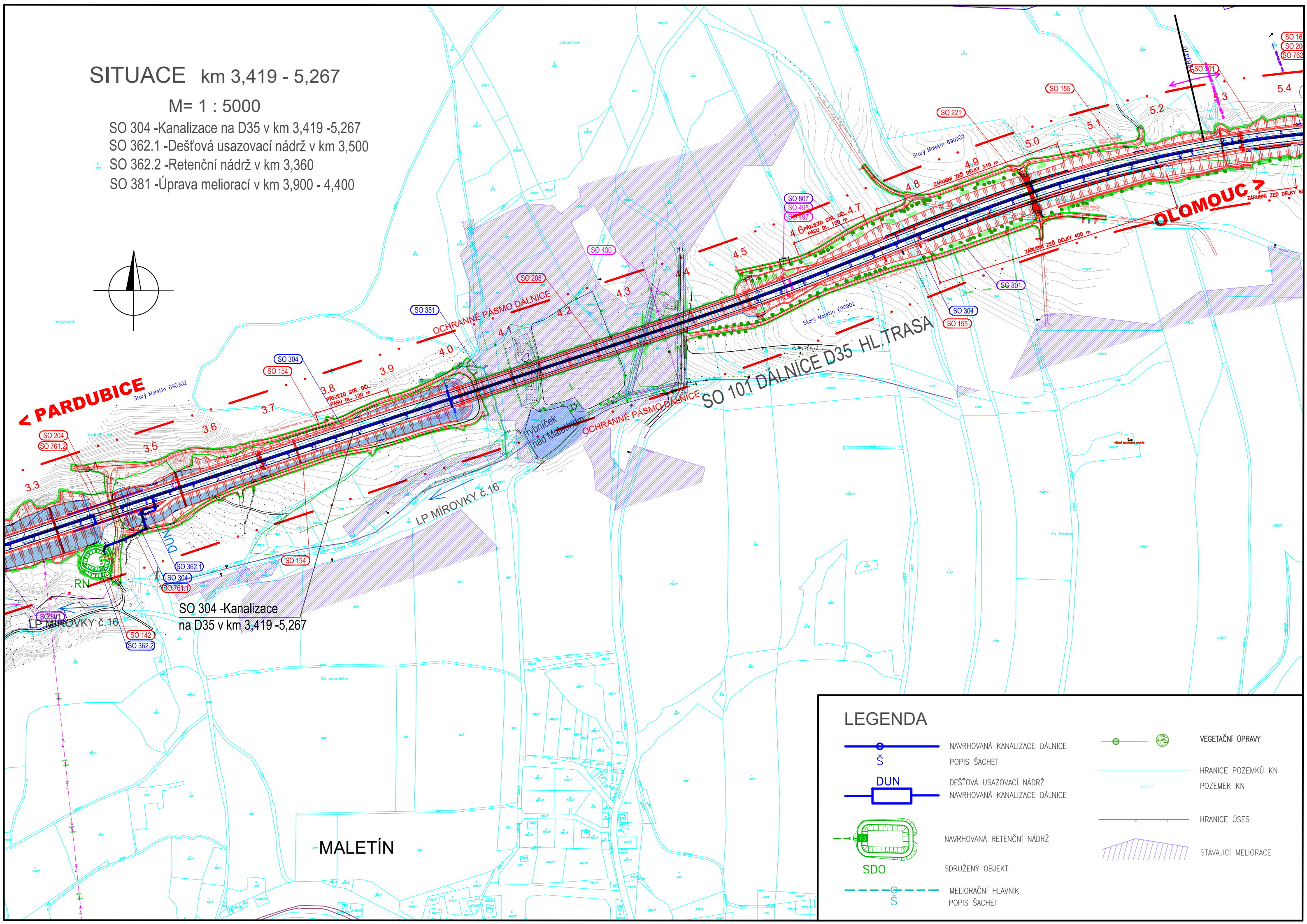
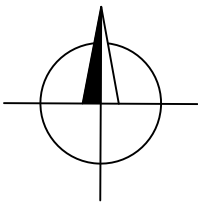
SO 304 - Kanalizace na D35 v km 3,419 - 5,267

Staničení	Objekt	Povrch	Plocha (m ²)	Součinitel odtoku: Ψ	Intenzita q (l/s/ha)	Množství vod Qd (l/s)
km 3,341 -4,000	dálnice D35	vozovka	14500	0,8	90	104,40
km 4,000-4,490	most SO 205	vozovka	14380	0,8	182	209,37
km 4,490-5367	dálnice D35	vozovka	19524	0,8	90	140,57
		svahy+příkopy	25640	0,5	90	115,38
		terén nad dálnicí	2634	0,1	90	2,37
	Celkem	S odtokem na DUN				572,10

SITUACE km 3,419 - 5,267

M= 1 : 5000

- SO 304 -Kanalizace na D35 v km 3,419 -5,267
- SO 362.1 -Dešťová usazovací nádrž v km 3,500
- SO 362.2 -Retenční nádrž v km 3,360
- SO 381 -Úprava meliorací v km 3,900 - 4,400



LEGENDA

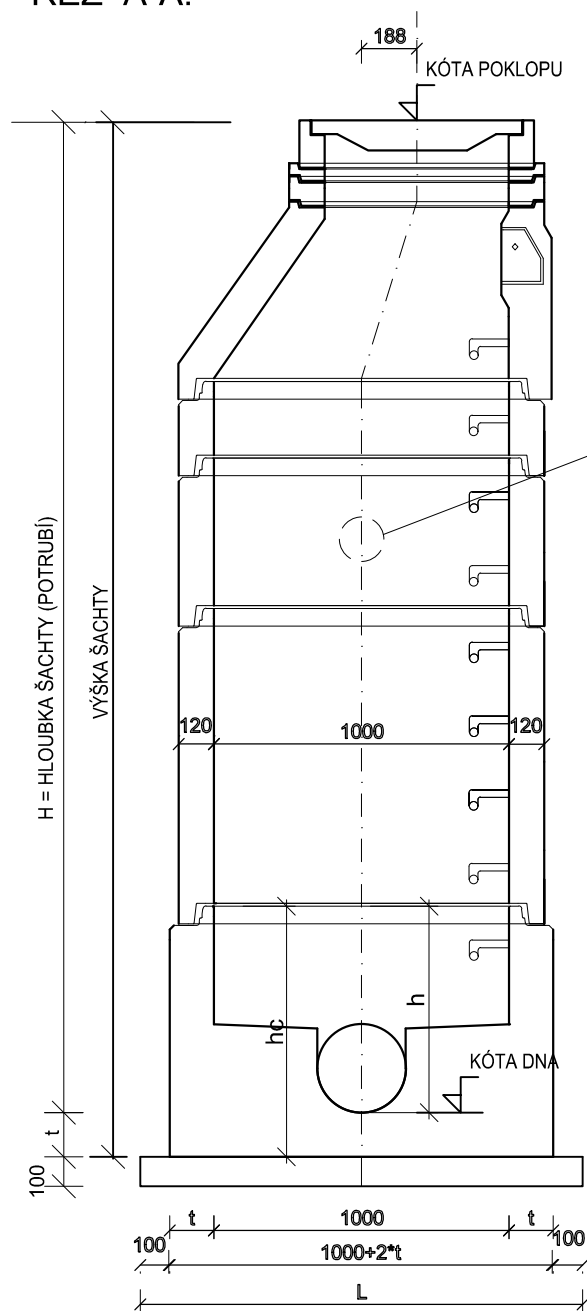
- | | | | |
|--|-------------------------------|--|---------------------|
| | NAVRHOVANÁ KANALIZACE DÁLNIČE | | VEGETAČNÍ ÚPRAVY |
| | POPIS ŠACHET | | HRANICE POZEMKŮ KN |
| | DEŠŤOVÁ USAZOVACÍ NÁDRŽ | | POZEMEK KN |
| | NAVRHOVANÁ KANALIZACE DÁLNIČE | | HRANICE ÚSES |
| | NAVRHOVANÁ RETENČNÍ NÁDRŽ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

TYPOVÁ VSTUPNÍ KANALIZAČNÍ ŠACHTA NA POTRUBÍ DN 300 - DN 600

M 1:25

ŘEZ A-A:

ŘEZ B-B:

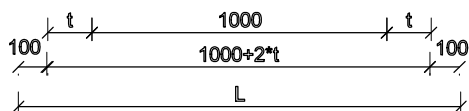


DRENÁŽNÍ POTRUBÍ V SDP
DN 150

KÓTA POKLOPU

KÓTA DNA

100



POKLOP BEZ ODVĚTRÁNÍ
dle ČSN EN 124
VYROVNÁVACÍ PRSTENCE TBW
max. 3 x

PŘECHODOVÁ SKRUŽ

SKRUŽE ROVNÉ DN 1000

DRENÁŽNÍ POTRUBÍ DN 150
V SDP

SKRUŽE ROVNÉ DN 1000
RŮZNÉ VÝŠKY

ŠACHTOVÉ DNO
MONOLIT. JEDNOLITÉ

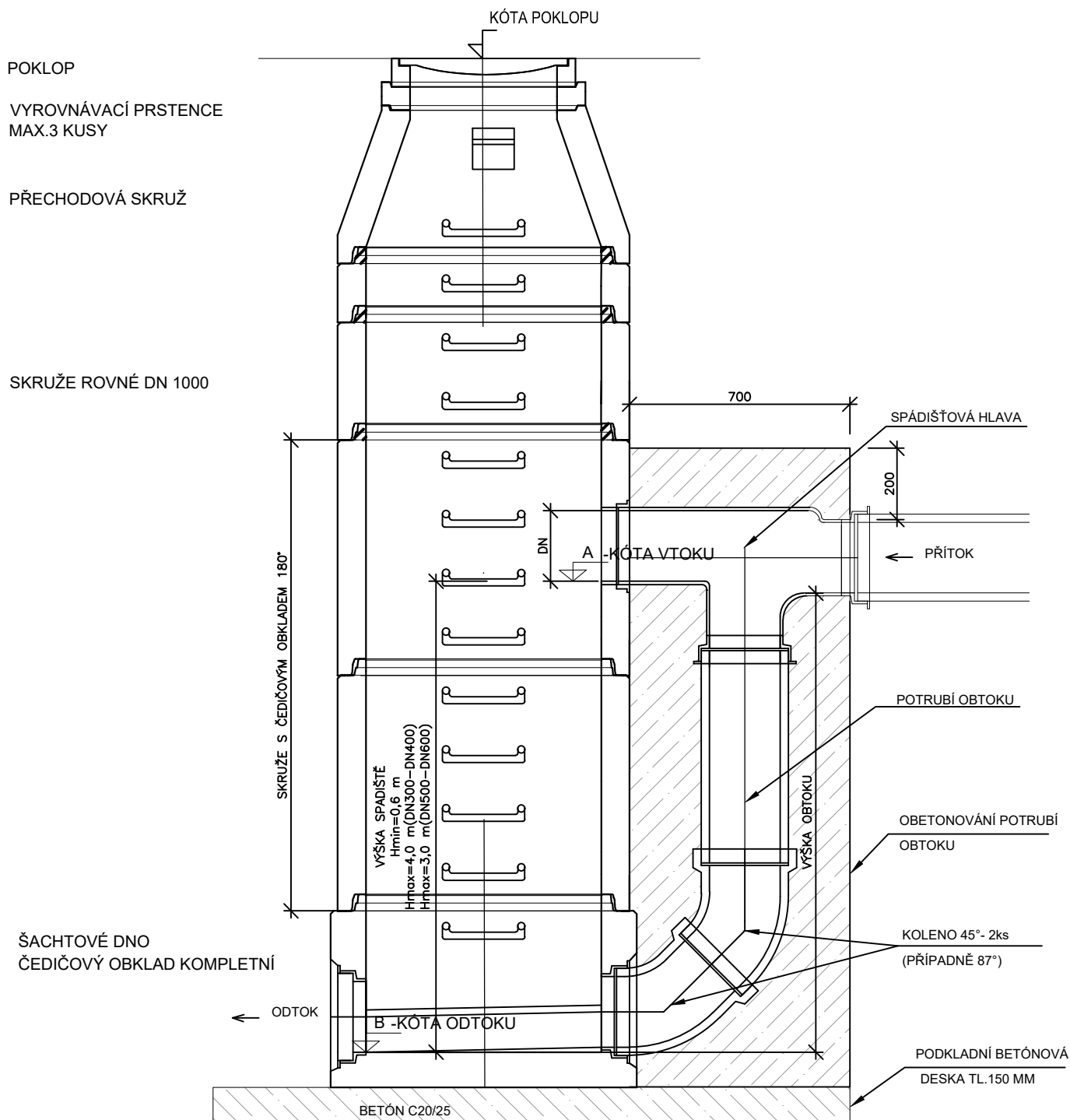
ZÁKLADOVÁ SPÁRA DNA

ŠTĚRKOPÍSKOVÉ LOŽE
tl. 100 mm

t – TLOUŠŤKA DNA

SPÁDOVÁ ŠACHTA NA POTRUBÍ DN 300 - DN 600

M= 1:25

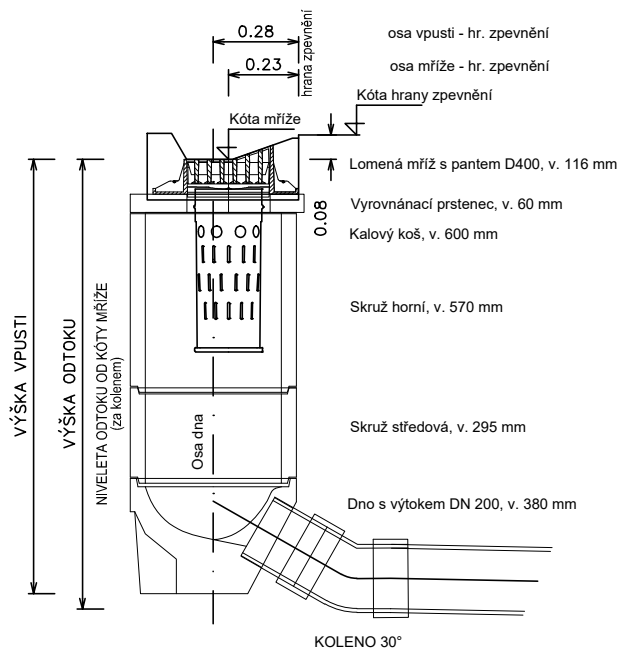


VPUSTI

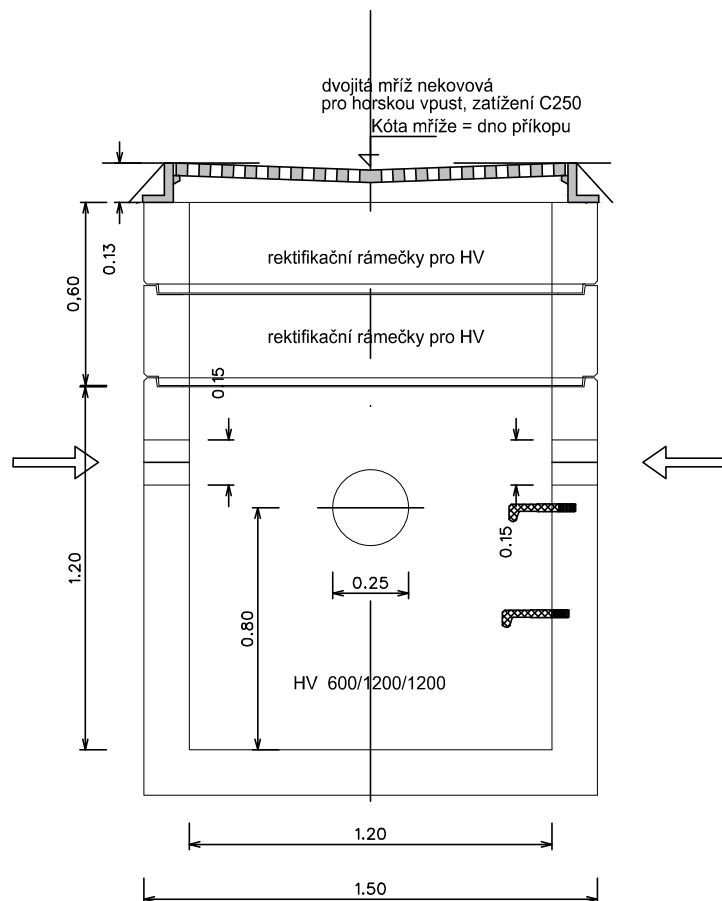
M= 1:25

TYPOVÁ SESTAVA ULIČNÍ VPUSTI

ZÁKLADNÍ SESTAVA



TYPOVÁ SESTAVA HORSKÉ VPUSTI



TYPOVÁ SESTAVA ŠTĚRBINOVÉ VPUSTI

ZÁKLADNÍ SESTAVA

