


ZADAVATEL UMOŽŇUJE POUŽITÍ I JINÝCH, AVŠAK KVALITATIVNĚ A TECHNICKY STEJNÝCH NEBO OBDOBNÝCH VÝROBKŮ, MATERIÁLŮ A TECHNICKÝCH ŘEŠENÍ, NEŽ KTERÉ JSOU KONKRÉTNĚ UVEDENY V ZADÁVACÍ DOKUMENTACI ZA PŘEDPOKLADU, ŽE TYTO BUDOU MÍT TECHNICKÉ A ESTETICKÉ PARAMETRY VYŠŠÍ NEBO STEJNÉ, POPŘ. OBDOBNĚ SROVNATELNÉ S TECHNICKÝMI SPECIFIKACEMI STAVBY, KTERÉ JSOU PRO ZHOTOVITELE ZÁVAZNÉ.

**±0,000 = 237.15 Bpv (vstup do 1.NP)**

ARCHITEKTONICKÝ NÁVRH <b>antre s.r.o.</b>		ČÍSLO ZAKÁZKY <b>07 S 24</b>
HIP <b>Ing. Karel Šíp</b>		STUPEŇ DOKUMENTACE <b>DPPS</b>
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT <b>Ing. Jan Krpata</b>	PROJEKTANT č.dok. <b>Jiří Patera</b>	PROFESE <b>HDV</b>
INVESTOR <b>MČ Praha 4, Antala Staška 2059, Praha 4, 140 00</b>		STAVEBNÍ ÚŘAD <b>PRAHA 4</b>
NÁZEV AKCE <b>ZŠ A MŠ OHRADNÍ, obj. MŠ OHRADNÍ 1367, PRAHA 4 SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI OBJEKTU vč. nuceného větrání Ohradní 1367/2 Praha 4, č.parc.: 700/25, 700/26, k.ú.: Michle</b>		DATUM <b>02/2025</b>
		ZMĚNA č.
ČÁST <b>NAVRHOVANÝ STAV</b>		FORMÁT <b>x A4</b>
OBSAH <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>		MĚŘÍTKO <b>SO 01</b>
		ČÍSLO VÝKRESU <b>01</b>
		ČÍSLO TISKU



**Antre s. r. o.**

Sídlo :  
**Štěpanická 274, Praha 9**  
 Atelier :  
**Drahobejlova 54, Praha 9**  
 IČO : 26 49 63 99, DIČ : CZ 26 49 63 99

+420 603 233 574    antre@antre.cz

MŠ Ohradní 1367/2, 140 00 Praha, Michle

#### VSTUPNÍ ÚDAJE:

Objekt MŠ, č. p. 1367, se nachází v ulici Ohradní v k. ú. Michle na pozemcích parc. č. 700/25, parc. č. 700/172. K objektu dále přiléhají pozemky parc. č. 700/26 a parc. č. 700/51 v k. ú. Michle.

Provoz objektu MŠ je administrativně součástí ZŠ a MŠ Ohradní. Budovy základní školy jsou situovány naproti objektu MŠ – přes ulici Ohradní.

Budova MŠ má 3 nadzemní podlaží, nejnižší podlaží je částečně zapuštěné pod úroveň terénu.

V prvním podlaží je umístěno technické zázemí budovy (strojovna vzduchotechniky, předávací stanice vytápění) dále sklady, prádelna a školní kuchyně.

Ve 2. a ve 3. nadzemním podlaží jsou umístěny školní prostory dětí a zaměstnanců školy. V objektu jsou čtyři denní místnosti (třídy), každá pro 28 dětí.

Střechy objektu jsou ve 3 výškových úrovních, jsou ploché, jednoplášťové. Jejich odvodnění je řešeno vtoky napojenými na vnitřní dešťovou kanalizaci s umístěním odpadních potrubí v instalačních šachtách. Napojení na svodnou kanalizaci je provedeno pod podlahou 1.PP. Podzemní podlaží je zapuštěno částečně a směrem do zahrady je propojeno na úroveň přilehlého terénu s úpravou pochozích ploch se zadlážděním. Tyto plochy jsou odvodněny uličními vtoky jsou napojeny na vnější svodnou kanalizaci jednotného kanalizačního systému.

#### ROZSAH STAVEBNÍHO ZÁMĚRU:

Stavební záměr zadavatele spočívá v provedení opatření vedoucích k snížení energetické náročnosti objektu MŠ Ohradní 1367, v Praze 4, k. ú. Michle - tj. minimálně v provedení zateplení obalových konstrukcí budovy (obvodový plášť, střecha, ...).

Předpokládá se návrh a provedení následujících prací související se záměrem snížení energetické náročnosti budovy:

Nakládání s dešťovými vodami. Předpokladem povolení uvedeného stavebního záměru je i správné legislativní řešení odvodnění střech a úpravami dotčených zpevněných ploch. Bude navržen systém likvidace dešťových vod – v maximálně možné míře na pozemcích ve vlastnictví stavebníka (vsakovací těleso).

Úprava zahradního vodovodu novým napojením vodovodu v 1.PP objektu, v prádelně. Napojení bude provedeno na provozovaný vodovod prádelny, se současným odpojením původního vodovodu zahradního v uložení pod zakládáním. Nový vodovod bude osazen provozními armaturami, kombinovaným uzávěrem a zpětným ventilem a ventilem vypouštěcím. Nové napojení zahradních ventilů umístěných pod ramenem venkovního schodiště bude vedeno pod strop 1.PP a prostupem stěnou vně objektu. Potrubí bude uloženo v podpůrném žlábků pod venkovním schodištěm. Napojení venkovního vodovodu bude provedeno novým T-kusem.

Navrhované stavební úpravy objektu a venkovních konstrukcí proběhnou na pozemcích parc. č. 700/25, parc. č. 700/172, parc. č. 700/26 a parc. č. 700/51 v k. ú. Michle.

#### ZDŮVODNĚNÍ FUNKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ (VČETNĚ PROVOZNÍCH ÚDAJŮ A INSTALOVANÝCH VÝKONŮ)

Stavební záměr navrhuje výměnu střešního pláště a obnovu zpevněných ploch u objektu.

Při realizaci stavebních úprav, zateplení objektu a výměny střešního pláště bude realizována změna odvodnění střechy objektu odpojením od jednotné domovní kanalizace a kanalizační přípojky, s přepojením na nový systém oddělené dešťové kanalizace. Střešní vtoky budou vyměněny v dodávce střešního pláště.

Prostupy stropem posledního podlaží do střechy budou zachovány a propojeny na v určených částech na nově trasované potrubí dešťové kanalizace, směřované mimo již rekonstruovaných prostor školní kuchyně a bytu. Nově bude pospojeno odvodnění dvou vtoků v pravé části objektu, zavěšenou kanalizací v úrovni pod stropem 3.NP, vedenou na nový domovní odpad umístěný v šachtě za domovním schodištěm. Ostatní odvodnění bude ponecháno původní od napojení vtoků, až pod strop 1.PP. pod stropem 1.PP bude instalován nový systém dešťové kanalizace rozdělený na dva rovnoměrné systémy odvodnění. Oba systémy nové kanalizace budou vedeny k obvodovému plášti a prostupem stavební konstrukci vně objektu na systém svodné kanalizace v zemi. Tato kanalizace bude vedena na dva vsakovací objekty VO1 a VO2. Polohy vsakovacích objektů jsou navrženy v bezpečné vzdálenosti od stavebního objektu a sousedních pozemků.

Při úpravách zpevněných ploch bude stávající odvodnění dvěma uličními vtoky odpojeno od jednotného kanalizačního svodu, s přepojením na nový systém dešťové kanalizace, s nátokem na vsakovací objekty.

Hospodaření s dešťovou vodou bude řešeno jako plošný vsak v travnatých plochách na pozemcích investora u stavebního objektu. Jako bezpečnostní prvek pro přeplnění podzemních objektů jsou navrženy zvětšené retenční objemy cca o 1/3 vypočteného objemu a druhým prvkem je možné přetečení srážkové vody na povrch prostřednictvím děrovaného poklopu větrací šachty u obou vsakovacích objektů. V prostoru šachet je navržen suchý

poldr v terénní depresi, v ploše 2x 10m2, Průměrná hloubka poldru je 0,3m. oba bezpečnostní prvky zajistí provoz systému dešťové kanalizace i v přívalových srážkách.

Odvodňovaná plocha střechy celkem 826,6 m2

Odvodňovaná plocha chodníky celkem 289,54 m2

Celková plocha je rozdělena na dvě dílčí plochy (rovnoměrné) podle rozvodí k odvodňovacím prvkům a vsakovacím objektům.

Drobným doplněním je oprava zahradního vodovodu dotčeného výkopovými pracemi v prostoru u DŠ4. vodovod bude vyměněn od napojení v prostoru prádelny v 1.PP, až po napojení dvou pítek na sloupech pod venkovní schodištěm.

NÁVRHOVÉ ÚHRNY SRÁŽEK $h_d$ (mm)																			
Nadm.výška (m n. m.)	Periodicita P (rok.)	Doba trvání srážek $t_c$ (min)																	
		5	10	15	20	30	40	60	120	240	360	480	600	720	1080	1440	2880	4320	
do 650	0,2	12	18	21	23	25	27	29	35	39	44	49	50	51	54	55	73	85	
	0,1	14	21	24	27	30	32	35	42	46	54	56	58	59	63	66	88	100	

Redukovaná plocha se stanovením koeficientu pro navržené povrchy  $A_{reg} = 1\,029,3\text{ m}^2$

Navržena je:

- Úprava domovní dešťové kanalizace odpadní
- Nová kanalizace dešťová v 1.PP objektu pod stropem
- Dva nové prostupy kanalizace obvodovým pláštěm a zakládáním do výkopové ryhy vně objektu
- Nová svodná kanalizace vně objektu D1-VO1 a D2- VO2
- Přepojení dvou uličních vtoků z jednotné kanalizace na novou dešťovou kanalizaci s výměnou vtoků, nebo jejich přesazení
- podzemní retenční VO1 a VO2 s funkcí vsakovacího tělesa.

Spodní voda v řešeném území je podle provedeného HG průzkumu nebyla zastižena.

Návrh vsakovacího tělesa předpokládá maximální hloubku dna cca 2,1m.

Navržené objekty:

podzemní retenční, vsakovací objekty

výpočet stanovené parametry na vsakovací objekty – 40,1m3 – 68m2 s prázdněním 65,5 h

Navržené objekty	navržený objem / plocha	odvodňovaná plocha
Vsakovací galerie VO1	34,2 m3 / 38 m2	580,0 m2
Vsakovací galerie VO2	27,0 m3 / 30 m2	449,3 m2

Celkem 61,2m3 / 68 m2 1029,3m2

Navržený objekt má zvětšený retenční objem pro zachycení přívalové srážky

kanalizace dešťová

D1-VO1

- - potrubní: DN 200 – 17+23,5= 40,5 m – 1,0%
- - potrubní V3: DN 150 – 1,2 1,2 m – 1,0%

D2-VO2

- - potrubní V1, V2: DN 150 – 1+1,2 2,2 m – 1,0%
- - potrubní: DN 200 – 2,4+12,5+2,7+10,5+1,7 20,8 m – 1,0%

Celkem 64,7 m potrubí

- - revizní šachta DN 600 : DŠ1 – hl. 1,22 m průtočná, lom

• - revizní šachta DN 600 :	DŠ2	– hl. 1,06 m větrací pro VO1
• - revizní šachta DN 600 :	DŠ3	– hl. 0,30 m větrací pro VO1
• - revizní šachta DN 600 :	DŠ4	– hl. 1,03 m spojná
• - revizní šachta DN 600 :	DŠ5	– hl. 0,98 m lomová 90°
• - revizní šachta DN 600 :	DŠ6	– hl. 1,09 m lomová 90°
• - revizní šachta DN 600 :	DŠ7	– hl. 1,03 m lomová
• - revizní šachta DN 600 :	DŠ8	– hl. 1,12 m větrací pro VO1
• - revizní šachta DN 600 :	DŠ9	– hl. 2,0 m větrací pro VO1

#### Retenční podzemní nádrž, vsakovací

Dešťové vody budou akumulovány v podzemní retenční nádrži 1-2 rovnoměrně umístěné v zatravněné ploše pozemku. Nádrž je navržena jako vsakovací s retenčním objemem.

Retenční kapacita v podzemní nádrži bude zajištěna již při pracovní výšce 2/3 z celkové výšky. Nádrž je podle metodiky hydrogeologického posudku navržena na předpokládané prázdnění max. 72,0 hodin, navrženo je však zařízení s dobou prázdnění cca 65,5h s přihlédnutím k možné saturaci podloží v případě trvalejších srážek. Retenční nádrže budou provedeny v otevřeném výkopu ze systémových dílů. Dno a boky budou opevněné hrubým štěrkem pro navýšení retenční kapacity.

#### Hydrogeologické posouzení - výňatek

##### HYDRO-ECO

+ Šefíková 386, Jesenice-Osnice

( 603 42 37 42

3 [hydro.eco@seznam.cz](mailto:hydro.eco@seznam.cz)

#### Vyhodnocení nálevových zkoušek

Veškeré naměřené hodnoty byly interpretovány v grafické dokumentaci nálevových zkoušek, která je uvedena spolu s výpočtním výstupem vyhodnocení průměrných hodnot koeficientů vsaku a průběhy intenzit vsaku v čase v příloze č.1.

Pro výpočet průměrné hodnoty koeficientu vsaku nehomogenního horninového prostředí bylo použito vzorce :

$$k_{prům} = \frac{\sum_{i=0}^n \frac{dV_i}{(t_{i+1} - t_i) \times S_i}}{n} \quad [\text{m.s}^{-1}] \quad (1)$$

kde	dV <sub>i</sub> .....	objem zasáknutý během i-tého intervalu měření	[m <sup>3</sup> ]
	S <sub>i</sub> .....	vsakovací plocha v i-tém intervalu měření	[m <sup>2</sup> ]
	t <sub>i+1</sub> -t <sub>i</sub> .....	čas mezi měřeními intervaly	[s]
	n .....	počet měřených intervalů	[-]

Z nálevové zkoušky byla vyhodnocena následující průměrná hodnota koeficientu vsaku za dobu trvání zkoušky :  
k=44,86.10<sup>-6</sup> m.s<sup>-1</sup>

## 7. Posouzení možnosti vsakování srážkových vod do podloží

Z hodnot naměřených při nálevové zkoušce byly v jednotlivých časech vyčísleny intenzity vsaku, z nichž byla sestrojena grafická závislost intenzity vsaku na čase (obr. č. 3, příloha č. 1). Z tohoto grafu vyplývá, že v sondě SVIII byla zjištěna průměrná intenzita vsaku za dobu trvání zkoušky  $i_{prům}=0,461 \text{ cm.min}^{-1}$  ( $0,034 \text{ l.min}^{-1}$ ), průměrná intenzita na konci zkoušky činila  $i=0,11 / \text{cm.min}^{-1}$ .

S ohledem na výše uvedené hodnoty koeficientu vsaku a intenzity vsaku lze konstatovat, že je přímá likvidace srážkových vod vsakem do horninového prostředí v daném území podmíněně realizovatelná. Pro likvidaci srážkových vod, které budou odtékat ze střechy budovy MŠ, doporučujeme vybudovat podzemní vsakovací objekt, který bude mít dostatečně velký akumulační objem vypočtený dle ustanovení ČSN 75 9010. S ohledem na zastižené geologické a hydrogeologické poměry lokality bude vhodné situovat základovou spáru do úrovně cca 2,0 m p.t. Je však zřejmé, že vsakovací objekt bude mít větší rozměry, proto k jeho stavbě doporučujeme použít speciální prefabrikované vsakovací prvky (např. řím Hauraton, Glynwed, Rehau - Rakusikko apod.). Předřazením retenční akumulační jímky (použití srážkové vody např. pro závlivu pozemku) vhodného objemu je možno o tento objem zmenšit vypočtený akumulační objem vsakovacího objektu.

a) POPIS NAPOJENÍ NA DOSAVADNÍ SÍŤ NEBO RECIPIENT

V blízkosti pozemku není dostupná veřejná dešťová kanalizace, ani vodní recipient, které by umožňovaly odvodnit zachycené srážkové vody napojením na tyto útvary. Proto je v dokumentaci řešeno retenování vody a zasakování v podzemním objektu

b) ÚPRAVA REŽIMU POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD A JEJICH OCHRANA.

Vsakovací galerie jsou navrženy pro vody z území ze střechy objektu a pochozí plochy s vyloučením dopravy. S ohledem na tento režim odvodnění nebudou do systému přitékat vody s nežádoucím znečištěním.

c) ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH PRACÍ, PROVOZ A ÚDRŽBU

Na pozemku bude po provedení hrubých terénních úprav provedeno osazení kanalizačních objektů. Jedná se o objemné výkopy pro vsakovací tělesa. Přes větší objemy je možné tyto práce provádět malou technikou, které bude schopna na místě manipulovat bez nežádoucích poškození většího prostorového celku. Práce prováděné malou technikou si vyžádají delší časový plán. Vsakovací tělesa jsou hloubkou dna pod úroveň terénu pro VO1 2,0m a pro VO2 od 2,1 do 3,0m v postupně stupňovitém terénu.

Následně budou prováděny výkopy pro areálovou kanalizaci sestavenou pro napojení uličních vtoků a vnitřní kanalizace stavebního objektu. Kanalizace bude ukládána v hloubce do 1,2m. úsek kanalizace D1-DŠ1 je před zaústěním do objektu veden nad přípojkou vody a plynu a nad topným kanálem, práce zde budou prováděny s předchozím provedením výkopových sond.

- Zhotovitel musí v průběhu stavby pořizovat takovou dokumentaci, kterou v rámci dokumentace skutečného provedení stavby bude schopen prokázat parametry a kvalitu hotového díla a jeho způsobilost ke spolehlivému a dlouhodobému provozu. Součástí DSPS musí být doklady (certifikáty) o použitých materiálech (včetně zeminy) a o způsobu jejich uložení nebo ošetření ke dni předání do užívání (fotodokumentace), uvedené v TNV 75 9011, Příloha I, bod. I.2.
- Zařízení a objekty HDV musí mít v době předání/převzetí do užívání požadovanou kvalitu a schopnost plnohodnotného provozu. Při předání/převzetí je nutné zkontrolovat náležitosti uvedené v TNV 75 9011, Příloha I, bod I.3.
- Činnosti potřebné k zajištění dlouhodobé provozuschopnosti objektů a zařízení HDV jsou uvedeny pro čisté vsakovací zařízení v ČSN 75 9010, Kapitola 10)..

Zemní práce

Zemina je podle odhadu v třídě těžitelnosti 50% 4. třídy a 50% 5. třídy. Svislé stěny výkopu se zajistí proti sesuvu zeminy příložným pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m. Hloubka výkopu je navržena do 1,2 m pro potrubí a 2-3m pro vsaky.

Při provádění výkopových prací bude výkopek a vybourané konstrukční vrstvy deponován na pozemku investora. Šířka rýhy pro uložení potrubí je DN + 0,7, min. 1,0 m. Při pažení se výkop rozšíří o 0,1 m. Minimální krytí potrubí je v chodníku a volném terénu 0,8 m, ve vozovce 1,0 m. Svislé stěny výkopu se zajistí proti sesuvu zeminy příložným pažením při hloubce výkopu větší než 1,3 m. Potrubí bude ukládáno na pískový zhutněný podsyp. Obsyp se provede 30 cm nad potrubí.

Zásyp se provádí po vrstvách cca 0,2 m a řádně hutní až do výšky konstrukčních vrstev komunikace. Po částečném zasypání potrubí se ve výšce 300 - 400 mm nad potrubím položí výstražná folie s přesahem min. 50 mm na obě strany od vnějšího kraje potrubí.

Výkop bude zasypán štěrkokopískem s postupným zhutněním.

Povrch v místě výkopu bude uveden do původního stavu.

Vytýčení podkomunikačních vedení.

Stávající inženýrské sítě: Před započítím prací v objektu i na dotčeném pozemku bude nutno ověřit a vytýčit veškeré stávající rozvody uvedených sítí v zájmových prostorách stavby, aby nedošlo vlivem nového řešení k jejich narušení. Je třeba spolupracovat s TDI.

Projektant upozorňuje zejména na areálová přípojky.

Rozvody IS nebudou stavbou dotčeny (elektro, vodovod, kanalizace) a to s ohledem na mělkou hloubku uložení nové kanalizace.

### Inženýrské sítě

Na dotčený pozemek nebudou prováděny žádné nové přípojky IS. V rámci stavby budou realizovány nové rozvody kanalizace. Ostatní rozvody IS nebudou stavbou dotčeny.

**Stávající sítě:** Před započítím prací v objektu i na dotčeném pozemku bude nutno ověřit a vytýčit veškeré stávající rozvody uvedených sítí v zájmových prostorách stavby, aby nedošlo vlivem nového řešení k jejich narušení. Je třeba spolupracovat s TDI.

d) CHARAKTERISTIKA A POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROVOZU STAVEBNÍCH ZAŘÍZENÍ BĚHEM VÝSTAVBY, Vzhledem k prostorovým možnostem v řešeném území nebude omezen provoz na veřejných komunikacích.

Zařízení staveniště - pracovní pruh

Zařízení staveniště je řešeno v rámci vymezením záboru pro výkop šachty, rýhy a pracovního prostoru.

Dopravní opatření - dopravní značení

Práce prováděné uvnitř pozemku budou zajištěné uzavřením celého prostoru.

Bezpečnost práce

Při práci budou důsledně dodržovány předpisy vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb. a předpisů, souvisejících s normami ČSN.

Veškeré práce budou prováděny kvalifikovanými a vyškolenými pracovníky.

Provozovatelé zařízení budou seznámeni s bezpečnostními předpisy. Při uvádění zařízení do provozu musí být provozovatel zařízení seznámen s obsluhou zařízení za všech provozních podmínek.

Projektant upozorňuje na povinnost dodavatele při provádění stavby dodržovat všechny normy a předpisy platné pro bezpečnost práce a technických zařízení při stavebních pracích a povinnost dodržovat podmínky orgánů i organizací, které budou stanoveny ve stavebním povolení.

Zkoušení kanalizace

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá z:

Technická prohlídka, zkouška vodotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo v celku. Z prohlídky a zkoušek se provede záznam.

Zkoušky vodotěsnosti

se provádí vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části, nebo v celém celku se musí veškeré otvory utěsnit. Před započítím zkoušky vodotěsnosti se svody zkoušeného celku ( úseku ) plní vodou tak, aby se všechen vzduch z potrubí volně vytlačil a aby se dosáhl tlak, potřebný pro vlastní zkoušku. Mezi naplněným potrubím a vlastní zkouškou musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost ustálily, stěny potrubí dostatečně nasákly vodou a aby všechen vzduch mohl uniknout. Tento čas je pro potrubí z plastů 30 min. Po uplynutí času se provede prohlídka a zjistí se zda nedochází k viditelnému úniku vody. Vodotěsnost svodného potrubí kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvíce 50 kPa. Samotná zkouška vodotěsnosti trvá 1,0 hod, během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a její případné dolévání se měří. Vodotěsnost svodného potrubí kanalizace je vyhovující, jestliže se nezjistí žádný únik vody.

e) POPIS ŘEŠENÍ OCHRANY PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ, PŘÍPADNĚ BLUDNÝM PROUDŮM.  
není předmětem řešení

### C.3.2. HYDROTECHNICKÉ VÝPOČTY

a) V ROZSAHU POTŘEBNÉM PRO STANOVENÍ VELIKOSTI PROFILŮ STOK A PŘÍPOJEK,  
navržené kanalizace jsou přípojkami uličních vpustí, a odvodnění střechy objektu

Základní výpočet profilu potrubí byl stanoven vztahem dle intenzity deště a půdorysné plochy:

Intenzita deště  $i = 0,021/s \cdot m^2$

Půdorysný průmět odvodňované plochy  $A = 826,6 + 289,54 \text{ m}^2$  celkem  $1\,116,14 \text{ m}^2$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy  $C = 0,6$

Množství dešťových odpadních vod 22,23 l/s - na jednotlivý systém VO1 a VO2, uliční vpust - 11,16 l/s

#### NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v kanalizaci na soutoku před vsakem 1 a24 11,2 l/s

##### Potrubí

Vnitřní průměr potrubí  $d = 200$  mm

Maximální dovolené plnění potrubí  $h = 70$  % Průtočný průřez potrubí  $S = 0,0314$  m<sup>2</sup>

Sklon potrubí  $I = 1$  ‰ (2%)

Rychlost proudění  $v = 1,47$  (2,083) m/s

Součinitel drsnosti potrubí  $k_{ser} = 0,4$  mm Maximální dovolený průtok  $Q_{max} = 29,321$  l/s

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$  ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150. Potrubí je navrženo ve vypočtené dimenzi na nátok do vsakovacího objektu.

##### B) V ROZSAHU POTŘEBNÉM PRO STANOVENÍ VELIKOSTI DEŠŤOVÝCH USAZOVACÍCH NÁDRŽÍ.

Pro stanovení velikosti retenční a vsakovací nádrže byl použit výpočet a metodika podle ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod a TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami v souladu se zákonem o vodách a Vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

#### NÁVRH VSAKOVACÍHO ZAŘÍZENÍ SRÁŽKOVÝCH VOD DLE ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

Pro odvodňované plochy do 3 ha je retenční objem  $V_{vz}$  [m<sup>3</sup>] stanoven podle vztahu:

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60 \quad (2)$$

kde

$h_d$  je úhrn srážky [mm] dané periodicity a doby trvání (viz tabulka 1),

$A_{red}$  - redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy [m<sup>2</sup>],

$A_{vsak}$  - plocha propustného dna vsakovacího zařízení [m<sup>2</sup>] (zjednodušeně),

$A_{vz}$  - plocha hladiny vsakovacího zařízení [m<sup>2</sup>] (uvažuje se jen u povrchových vsakovacích zařízení),

$f$  - součinitel bezpečnosti vsaku ( $f \geq 2$ ),

$k_v$  - koeficient vsaku [m/s] uvedený ve výstupech geologického průzkumu,

$t_c$  - doba trvání srážky [min] dané periodicity.

Doba prázdnění  $T_{pr}$  [s], nemá překročit 72 h, se stanoví podle vztahu:

$$T_{pr} = \frac{f \cdot V_{vz}}{k_v \cdot A_{vsak}} \quad (5)$$

$V_{vz}$  je retenční objem vsakovacího zařízení [m<sup>3</sup>] podle vztahu (2),

$f$  - součinitel bezpečnosti vsaku ( $f \geq 2$ ),

$k_v$  - koeficient vsaku [m/s] uvedený ve výstupech geologického průzkumu,

$A_{vsak}$  - plocha propustného dna vsakovacího zařízení [m<sup>2</sup>] (zjednodušeně).

#### Riziko při přeplnění vsakovacího zařízení

= s ohledem na místní podmínky a dobré vsakovací poměry je navrženo vsakovací zařízení bez možnosti odtoku =



Při přetečení vsakovacího zařízení je možný odtok srážkové vody ze vsakovacího zařízení po povrchu terénu nebo přepadovým potrubím mimo budovy, pozemky jiných soukromých vlastníků nebo podzemní dopravní zařízení. Při zpětném vzdutí v dešťové kanalizaci, která je zaústěna do vsakovacího zařízení, je možný odtok srážkové vody z dešťové kanalizace po povrchu terénu mimo budovy, pozemky jiných soukromých vlastníků nebo podzemní dopravní zařízení. Prostory odvodněné do dešťové kanalizace nacházející se pod hladinou zpětného vzdutí jsou proti vniknutí vzduté vody z dešťové kanalizace chráněny technickým opatřením podle ČSN EN 12056-4 a ČSN 75 6760. Návrhová periodičita srážek  $p = 0,2 \text{ rok}^{-1}$



Pokud není splněna některá z podmínek uvedených v předchozích třech odstavcích. Např. u vsakovacích zařízení, která slouží pouze pro odvodnění podzemních dopravních zařízení a/nebo vstupů do budov nacházejících se pod

úrovni okolního terénu, a odvodňované prostory pod úrovní terénu nemohou být před vodou přetékající ze vsakovacího zařízení chráněny. Návrhová periodičita srážek  $p = 0,1 \text{ rok}^{-1}$

### Odvodňované plochy

$A = 826.6 \text{ m}^2$  Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon 1% až 5%  $\Psi = 1.00$   $A_{\text{red}} = 826.6 \text{ m}^2$   
 $A = 289.54 \text{ m}^2$  Dlažby s pískovými spárami sklon nad 5%  $\Psi = 0.70$   $A_{\text{red}} = 202.678 \text{ m}^2$

### Lokalita - nejbližší srážkoměrná stanice

12 - Praha – Hostivař

### Návrhové a vypočítané údaje

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

$A_{\text{red}}$	1029.278 m <sup>2</sup>	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
$A_{vz}$	0 m <sup>2</sup>	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
$Q_p$	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	jiný přítok
$p$	0.2 rok <sup>-1</sup>	periodičita srážek
$k_v$	0.00000500 m.s <sup>-1</sup>	koeficient vsaku
$f$	2	součinitel bezpečnosti vsaku
$Q_o$	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	regulovaný odtok
<b><math>A_{\text{vsak}}</math></b>	<b>68 m<sup>2</sup></b>	<b>velikost vsakovací plochy</b>
$h_d$	42.5 mm	návrhový úhrn srážek
$t_c$	360 min	doba trvání srážky
$Q_{\text{vsak}}$	0.0001700 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	vsakovaný odtok
<b><math>V_{vz}</math></b>	<b>40.1 m<sup>3</sup></b>	<b>největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)</b>
<b><math>T_{pr}</math></b>	<b>65.5 hod</b>	<b>doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE</b>

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem  $V_{vz}$ , ale současně také minimální velikost vsakovací plochy  $A_{\text{vsak}}$  !!!

C) V ROZSAHU POTŘEBNÉM PRO STANOVENÍ VELIKOSTI A DRUHU OPEVNĚNÍ RIGOLŮ A PŘÍKOPŮ.  
není řešením projektu

### C.3.3. STATICKÉ VÝPOČTY

A) PRO POTRUBÍ V ROZSAHU POTŘEBNÉM PRO NÁVRH TYPU A ÚNOSNOSTI,

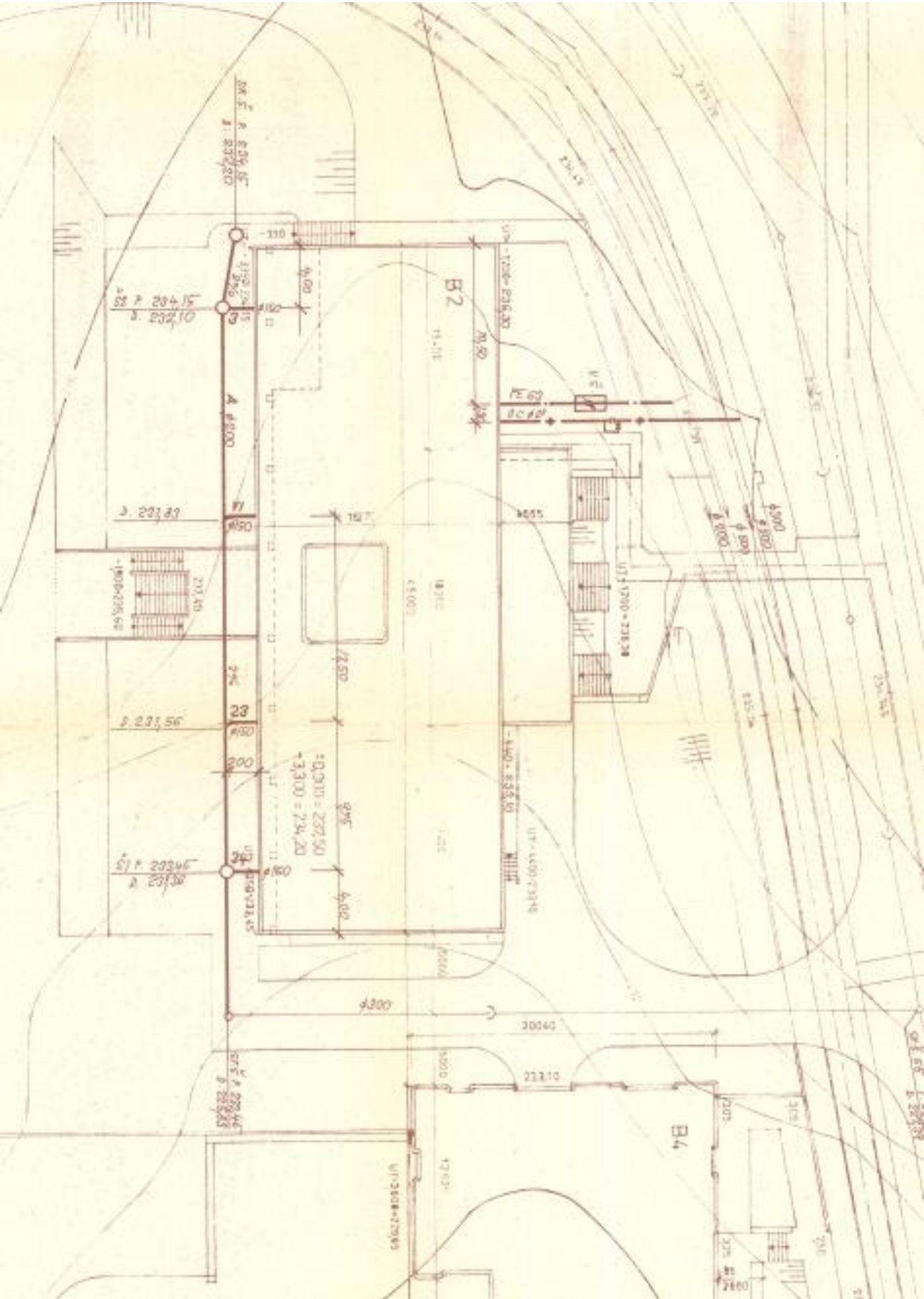
Byly použity výrobky podle typových listů a doporučení výrobců zařízení. Z tohoto hlediska nebylo přistoupeno ke statickým posouzením. Výrobci garantují vhodnost zařízení k navrženým účelům.

B) PRO BETONOVÉ KONSTRUKCE A OSTATNÍ OBJEKTY NA SÍTI PRO STANOVENÍ TLOUŠTKY STĚN A DNA NÁDRŽE A PŘÍPADNÉHO VYZTUŽENÍ.

Byly použity výrobky pro ukládání do země podle typových listů a doporučení výrobců zařízení. Statické posouzením bylo provedeno.



Mapa kanalizace a vodovodu



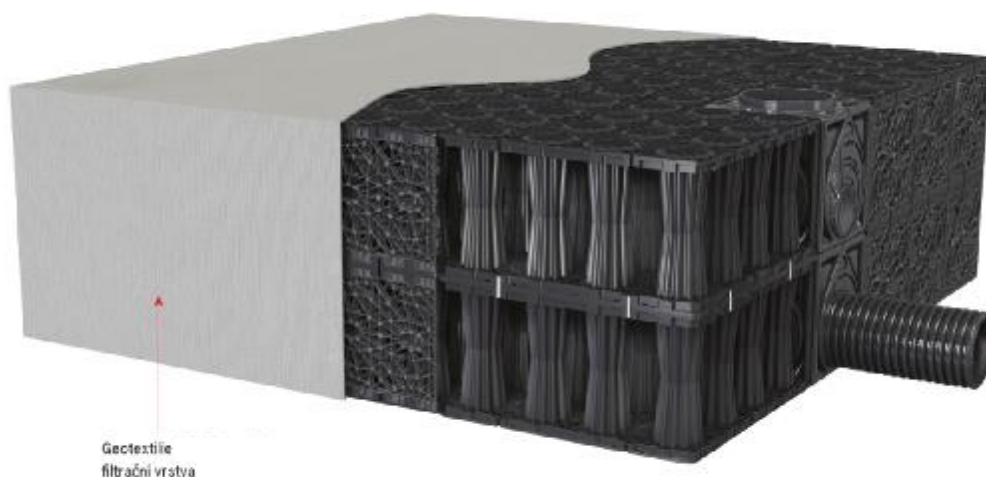
## Podzemní vsakovací objekt

Vsakovací nádrž sestává z polobloků o rozměrech 120 x 60 x 45,5mm, vyrobených z polypropylenu. Tyto díly se sestavují do propojeného blokového systému. Základní prvky tvoří osm sloupků, z nichž jsou čtyři vybaveny čepy a čtyři drážkami. Skládání probíhá jednoduše nadvaknutím jednotlivých dílů do rozměru 121 x 60 x 91 cm. Na vnější hraně systému se nasadí boční stěny a v horní vrstvě vyplní kryty otvory sloupků. Díky položení jednotlivých dílů ve svazích a pomocí inteligentního „click“ systému se vytváří vysoká strukturální pevnost celého systému. Po sestavení základních prvků jsou nosné sloupky systému uloženy přesně nad sebou, takže zátěž je odváděna rovnoměrně seshora dolů. Využitelnost objemu je 95% - také sloupky se naplňují dešťovou vodou.

Celý objem vsakovací nádrže lze díky sloupové konstrukci jednoduše kontrolovat a proplachovat v obou směrech. Meziprostory mezi sloupy nádrže umožňují snadné vedení kanálové kamery nebo proplachovací hlavice. Uvnitř nádrže nejsou žádné dělicí příčky. Díky instalaci integrovaných inspekčních a proplachovacích šachtových portálů je trvale zajištěn přístup k systému.

Opláštění vsakovací nádrže je řešeno pomocí systémových click bočních stěn tl. 35mm a horních uzavíracích krytů. Tyto boční stěny tvoří rovnou plochu pro položení ochranné geotextilie, kterou je celá vsakovací galerie obalena.

Vstupní šachtový portály nabízí přístup do vnitřku galerie až ve čtyřech směrech. Tak se podstatně zjednodušuje inspekce a údržba. U vícevrstevných systémů se vstupní šachtové portály sestaví jednoduše nad sebou. Portál nesmí být instalován v kraji galerie.



Příloha – definice vsakovacího průlehu dle TNV 75 9011

V řešeném projektu bude průleh použit jako bezpečnostní prvek k podzemnímu vsakovacímu objektu u kterého vlivem terénního reliéfu nelze navrhnout bezpečnostní přeliv na terén. Při přeplnění podzemního objektu vystoupá voda nejprve do komorové rezervy, štěrkového obsypu, přívodního potrubí a šachet. Jako poslední prvek je průleh v terénní depresi navazující na děrované poklopy inspekčních, větracích šachet. V průlehu je další násobná kapacita pro katastrofickou srážku.

#### 6.3.2.2 Vsakovací průleh

Vsakovací průlehy jsou mělká povrchová vsakovací zařízení se zatravněnou humusovou vrstvou. Technická specifikace této a podkladní vrstvy je uvedena v příloze D. Vsakování v průlezech se používá tehdy, pokud není k dispozici dostatečně velká nebo dostatečně propustná plocha k plošnému vsakování.

V průlehu má docházet pouze ke krátkodobé retenci vody, hydraulická vodivost  $K$  rostlé zeminy by měla být orientačně větší než  $5 \cdot 10^{-6}$  m/s. Delší zadržování vody zvyšuje riziko snížení vsakovací schopnosti průlehu a úhynu vegetačního krytu průlehu. Proto se obecně doporučuje, aby hloubka zadržené vody nepřesáhla 0,3 m.

Svahy průlehu se navrhuji ve sklonu 1:3. Vzhledem ke stabilitě zatravněné humusové vrstvy by sklon svahů průlehu neměl být větší než 1:2.



Příklad průlehu v terénní depresi

## Obecná charakteristika použitých výrobků - šachet

Předmětem předkládané projektové dokumentace je návrh kanalizačního systému pomocí plastového potrubí a kanalizačních šachet. Tato část dokumentace detailně zpracovává problematiku použitých kanalizačních šachet. Systém kanalizačních šachet (včetně příslušenství), představuje ucelený balíček výrobků, které svým určením a funkcí plně pokrývají danou problematiku.

Navržené řešení vycházelo jednak z požadavků investora, resp. generálního projektanta a dále pak z technických předpisů a platných norem. Navržené řešení bylo zakresleno do příslušných situačních výkresů. Dále pak na jednotlivé objekty vyskytující se v projektu byly zpracovány detailní montážní výkresy ve formě vzorových uložení daných šachet. Kompletní výkresová dokumentace byla předána zhotoviteli konkrétní profesní části projektové dokumentace. Projektová dokumentace je vypracována ve shodě s platnými předpisy a normami legislativně ošetřující uvedenou problematiku. Zejména se jedná o normu ČSN EN 124 Poklopy a vtokové mřížky pro dopravní plochy. Konstrukční zásady, zkoušení, označování, řízení jakosti, normu ČSN EN 13598 Plastové potrubní systémy pro netlakové kanalizační přípojky a stokové sítě - Polyvinylchlorid (PVC-U), polypropylen (PP) a polyethylen (PE) a normu ČSN EN 752 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek.

Obdobně veškeré použité výrobky splňují požadavky zákona č. 22/1997 Sb. o obecných požadavcích na výrobky, jsou držiteli platného certifikátu pro použití v rámci ČR a v neposlední řadě jsou též nositeli stavebně technického osvědčení.

### Revizní šachta 600

Jedná se o plastovou kanalizační šachtu z PP o vnitřním průměru zvlněné šachtové roury 600 mm, s šachtovým dnem pro přímé napojení hladkého KG potrubí a potrubí korugovaného X-Stream. Šachtová dna jsou opatřena integrovanými výkyvnými vstupními hrdly, která umožňují měnit úhel napojení potrubí až o 7,5° všemi směry. Revizní šachta 600 se běžně používá jako šachta přípojková nebo jako silniční vpust'.

Základní charakteristika revizních šachet 600

- Neprůlezná kanalizační šachta
- Vnitřní Ø šachtové roury 600 mm (vnější Ø 676 mm)
- Materiál a barva
- Šachtová roura z PP – červenohnědá
- Šachtové dno z PP – černá
- Regulace výšky šachty řezáním šachtové roury
- Možnost použití i v případě vysoké hladiny spodní vody
- Zaručená těsnost spojení komponentů kanalizační šachty 0,5 bar
- Třída zatížení poklopů dle ČSN EN 124 (A15 - D400)
- Možnost přímého napojení kanalizačního potrubí KG DN/OD 110 - 315, resp. X-Stream DN/ID 150 – 300
- Integrovaná výkyvná hrdla šachtových den umožňující plynulou změnu úhlu napojení každým směrem až o 7,5°
- Šachtové dno je opatřeno integrovanou vodováhou, zaručující jednodušší instalaci
- Žebrovaný vnější povrch šachtového dna zvyšující vlastní pevnost a dále taktéž odolnost vůči vztlaku spodní vody



### Příslušenství

Pro veškeré kanalizační šachty, které jsou řešeny v rámci předkládané projektové dokumentace, je možné použít pouze originální prvky a příslušenství k těmto účelům určených. Jedná se zejména o originální doplňkové prvky (příslušenství), jako jsou např. poklopy sestavy, spojky IN-SITU, různé šachtové přechody apod.

### Montáž

Při montáži systému je třeba používat vždy předepsané originální komponenty. Dále je třeba při montáži postupovat zásadně ve shodě s montážním předpisem výrobce. Podrobný popis montáže k jednotlivým komponentům najdete vždy v příslušném katalogu, resp. montážním předpise.

#### **Podmínky záruky**

Montáž a pokládka šachtového systému musí být provedena odbornou montážní firmou.

#### **Závěr**

Dokumentace byla vypracována dle platných předpisů a norem. Stejně tak je nutné postupovat i při vlastním provádění. Projektant zvláště upozorňuje na nutnost dodržování všech norem a předpisů týkajících se bezpečnosti práce.

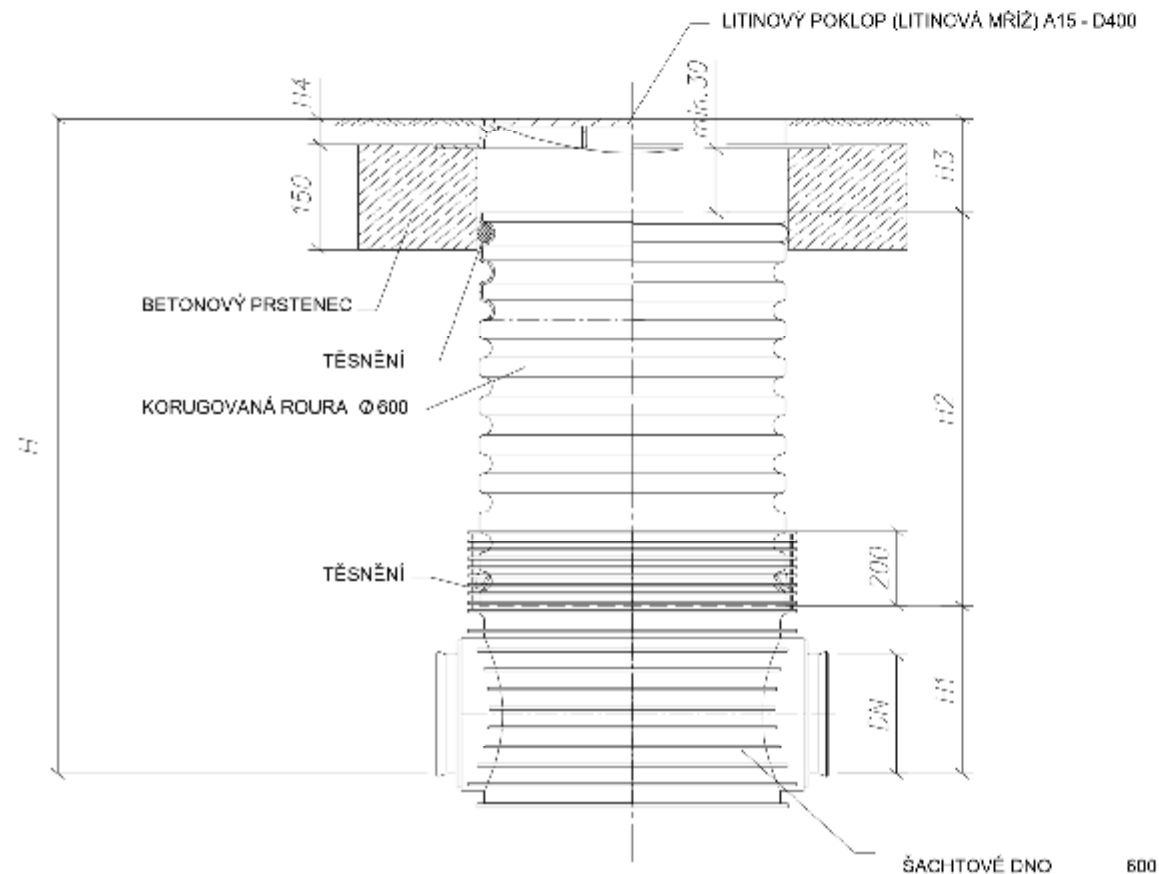


**popis šachtových dílců ŠACHET****POČET**

DN 600 - dno KG 200 přímé	2
DN 600 - dno KG 200 typ T	1
DN 600 - dno KG 200 90°	1
DN 600 - dno KG 200 90°	1
DN 600 - korug.roura 600/1000	9
betonový prstenec 600	9
těsnění 600	9
litinový poklop A15	8
litinový poklop B125	1

**popis šachtových dílců ULIČNÍCH VPUSTÍ****POČET**

D 600 - dno KONCOVÉ	3
zátky hrdlové vnitřní KGM 150	3
D 600 - korug.roura 600/1000	3
betonový prstenec 600 3	
těsnění 600	6
teleskopický adaptér D400	6
betonový adaptér pro vpusti D400	3
litinová mříž 600/40t 420x620 D400	3
kalový koš	3



DN/OD		DN/ID		H1 (mm)	
KG	X-stream	UR	DIN	KG	X-stream
160	150	150	351	351	351
200	200	200	374	374	374
250	250	250	399	399	399
315	300	300	428	428	428
400	X	X	471	X	X

Typ VSTUPU	H4 (mm)
A15	60
D125	60
D400	115






**KANALIZAČNÍ ŠACHTA**

**Ø 600 S LITINOVÝM POKLOPEM (LITINOVOU MŘÍŽÍ)  
A S BETONOVÝM PRSTENCEM**

TABULKA ŠACHET											
poř.	označení	kóta [m n.m.]			výška	převýšení	typ dna	DN	š.roura (DN/L)		
	šachty	terénu	vrcholu	dna	šachty	šachty	obj.číslo	potrubí	výška	600/1000	
				potrubí	[m]	nad terénem		[mm]	[mm]	RP010000	
1	DS1	236.40	236.50	235.18	1.32	terén h = 0.10 m	KG 200 přímé	200	800	1	
2	DS4	233.70	233.70	232.70	1.00	vozovka h=0.0 m	KG 200 typ T	200	500	1/2	
3	DS5	233.52	233.52	232.54	0.98	vozovka h=0.0 m	KG 200 90°	200	500	1/2	
4	DS6	233.60	233.70	232.51	1.19	terén h = 0.10 m	KG 200 90°	200	700	1	
5	DS7	233.50	233.60	232.40	1.20	terén h = 0.10 m	KG 200 přímé	200	700	1	
6	DS2	236.00	236.10	233.80	2,20	terén h = 0.10 m	0		2300	2	
7	DS3	234.40	234.40	233.80	0.60	terén h = 0.00 m	0		600	1	
8	DS8	233.52	233.62	232.40	1.22	terén h = 0.10 m	0		1000	1	
9	DS9	233.80	233.90	232.40	1.50	terén h = 0.10 m	0		1300	1	



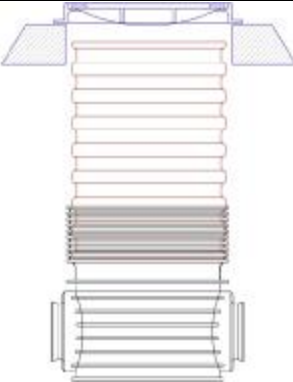
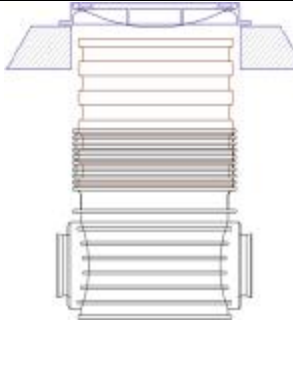
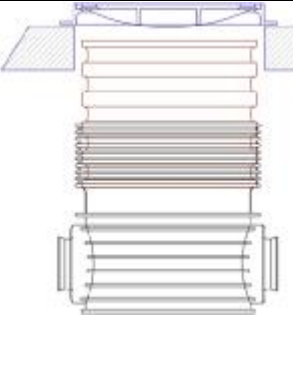
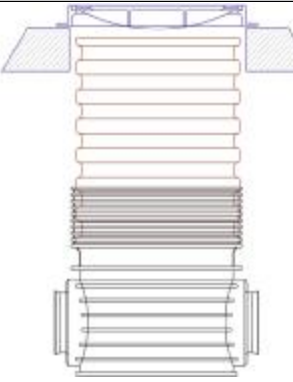
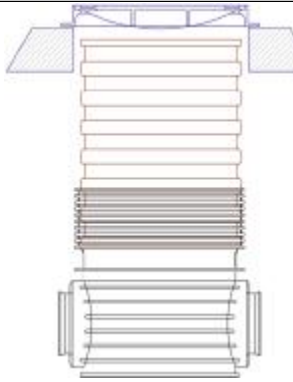
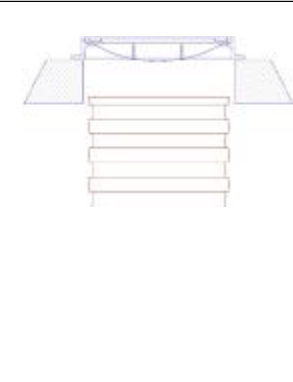
## TABULKA ŠACHTOVÝCH DEN

poř.	označení šachty	schémst. značka	označení dna obj.číslo	DN [mm]	materiál potrubí	kóta dna	existuje	hlavní přívod úhel	přívod zprava existuje	úhel	přívod zleva existuje	úhel	uložení dna
1	DS1		KG 200 přímé	200	PVC hadké KG	235.18	x	180					pískový podklad
2	DS4		KG 200 typ T	200	PVC hadké KG	232.70	x	270	x	180			pískový podklad
3	DS5		KG 160 90°	160	PVC hadké KG	232.54	x	90					pískový podklad
4	DS6		KG 200 90°	200	PVC hadké KG	232.61	x	270					pískový podklad
5	DS7		KG 200 přímé	200	PVC hadké KG	232.40	x	180					pískový podklad
6	DS2												pískový podklad
7	DS3												pískový podklad
8	DS8												pískový podklad
9	DS9												pískový podklad




## TABULKA ŠACHTOVÝCH POKLOPŮ

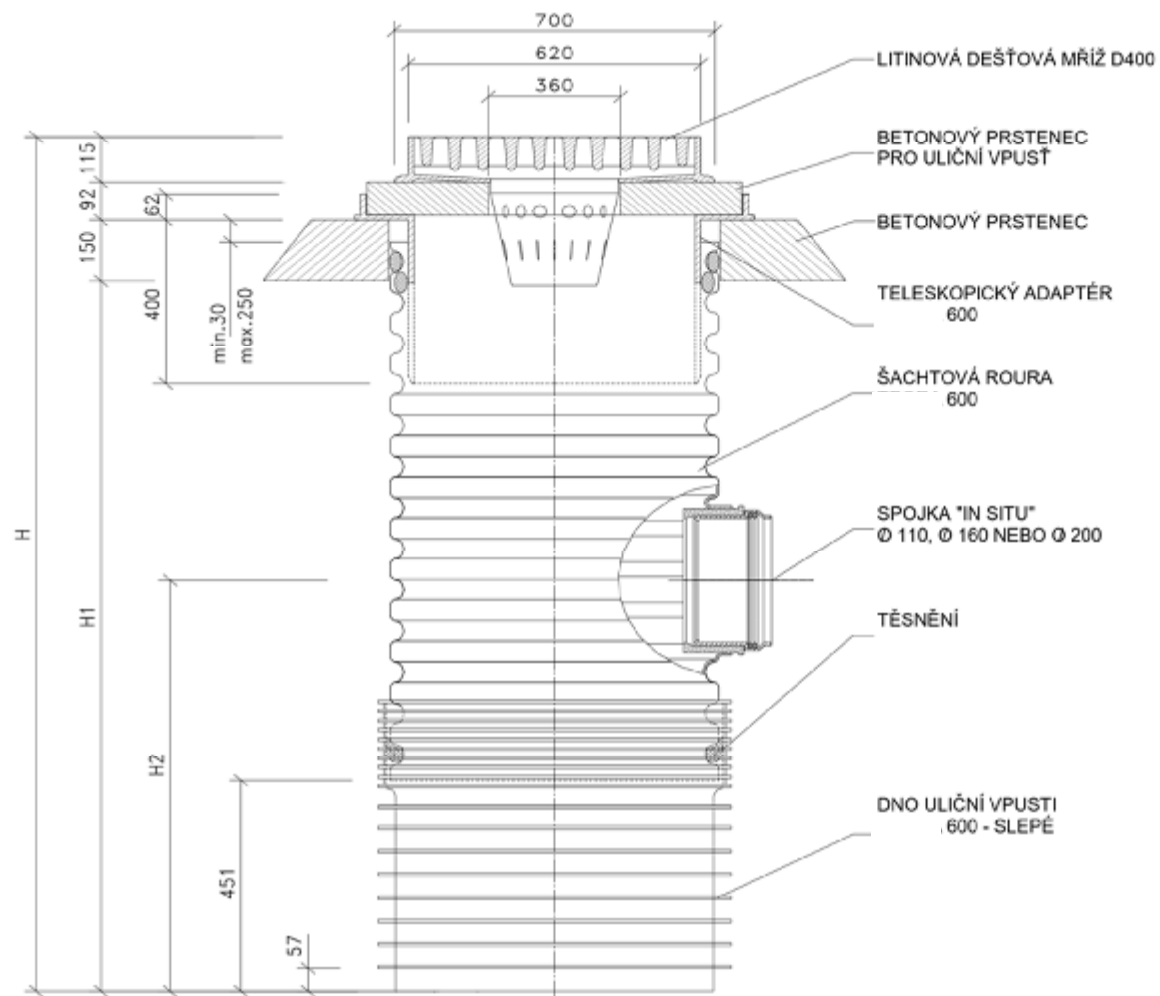
poř.	označení šachty	třída zatížení	označení poklopu	usazení poklopu	úprava kolem poklopu	výška poklopu [mm]	obj.číslo
1	DS1	A	litinový poklop A15	na betonový prstenec	ohumusování a osetí	80	
2	DS4	A	litinový poklop A15	na betonový prstenec	žulová dlažba do bet.	80	
3	DS5	B	litinový poklop B125	na betonový prstenec	žulová dlažba do bet.	80	
4	DS6	A	litinový poklop A15	na betonový prstenec	ohumusování a osetí	80	
5	DS7	A	litinový poklop A15	na betonový prstenec	ohumusování a osetí	80	
6	DS2	A	litinový poklop A15	na betonový prstenec	ohumusování a osetí	80	
7	DS3	A	litinový poklop A15	na betonový prstenec	ohumusování a osetí	80	
8	DS8	A	litinový poklop A15	na betonový prstenec	ohumusování a osetí	80	
9	DS9	A	litinový poklop A15	na betonový prstenec	ohumusování a osetí	80	

TABULKA SESTAV ŠACHET

Šachta 1 DS1		Šachta 2 DS4		Šachta 3 DS5	
	D600 - dno KG 200 přímé		D 600 - dno KG 200 typ T		D 600 - dno KG 200 90°
	D600 - korug.roura 600/1000, I		D 600 - korug.roura 600/1000, I		D 600 - korug.roura 600/1000, I
	betonový prstenec 600		betonový prstenec 600		betonový prstenec 600
	těsnění 600		těsnění 600		těsnění 600
	litinový poklop A15		litinový poklop A15		litinový poklop B125
	kóta dna235.18 m		kóta dna232.70 m		kóta dna232.54 m
	kóta terénu236.40 m		kóta terénu233.70 m		kóta terénu233.52 m
	rozdíl kót1.22 m		rozdíl kót1.00 m		rozdíl kót0.98 m
	převýšení nad terénem0.10 m		převýšení nad terénem0.00 m		převýšení nad terénem0.00 m
	výška šachty1.32 m		výška šachty1.00 m		výška šachty0.98 m
Šachta 4 DS6		Šachta 5 DS7		Šachta 6 DS2	
	D 600 - dno KG 200 90°		D 600 - dno KG 200 přímé		VĚTRACÍ NÁSTAVEC VSAKU 1
	D 600 - korug.roura 600/1000, I		D 600 - korug.roura 600/1000, I		D 600 - korug.roura 600/1000, I
	betonový prstenec 600		betonový prstenec 600		betonový prstenec 600
	těsnění 600		těsnění 600		těsnění 600
	litinový poklop A15		litinový poklop A15		litinový poklop A15
	kóta dna232.51 m		kóta dna232.40 m		kóta dna233,80 m
	kóta terénu233.60 m		kóta terénu233.50 m		kóta terénu236,00 m
	rozdíl kót1.09 m		rozdíl kót1.10 m		rozdíl kót2,2 m
	převýšení nad terénem0.10 m		převýšení nad terénem0.10 m		převýšení nad terénem0.10 m
	výška šachty1.19 m		výška šachty1.20 m		výška šachty2,3 m

TABULKA SESTAV ŠACHET

Šachta 7 DS3		Šachta 8 DS8		Šachta 9 DS9	
	VĚTRACÍ NÁSTAVEC VSAKU 1		VĚTRACÍ NÁSTAVEC VSAKU 1		VĚTRACÍ NÁSTAVEC VSAKU 1
	D 600 - korug.roura 600/1000, I		D 600 - korug.roura 600/1000, I		D 600 - korug.roura 600/1000, I
	betonový prstenec 600		betonový prstenec 600		betonový prstenec 600
	těsnění 600		těsnění 600		těsnění 600
	litinový poklop A15		litinový poklop A15		litinový poklop A15
	kóta dna 233,80 m		kóta dna 232.40 m		kóta dna 232.40 m
	kóta terénu 234,40 m		kóta terénu 233.52 m		kóta terénu 233.80 m
	rozdíl kót 0.60 m		rozdíl kót 1.12 m		rozdíl kót 1.40 m
	převýšení nad terénem 0.00 m		převýšení nad terénem 0.10 m		převýšení nad terénem 0.10 m
	výška šachty 0.60 m		výška šachty 1.22 m		výška šachty 1.50 m

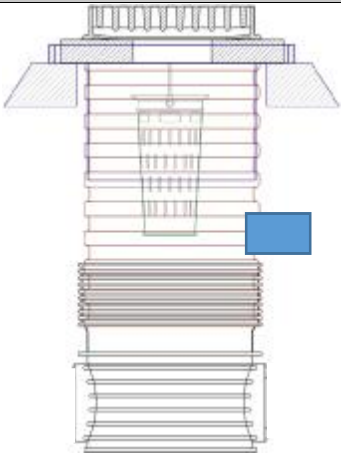
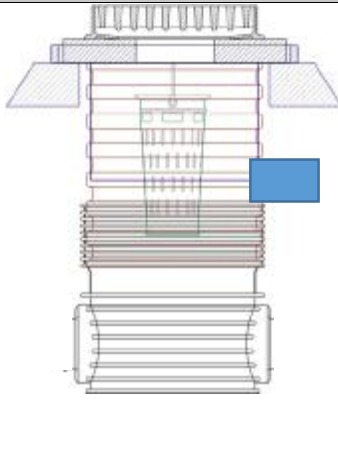
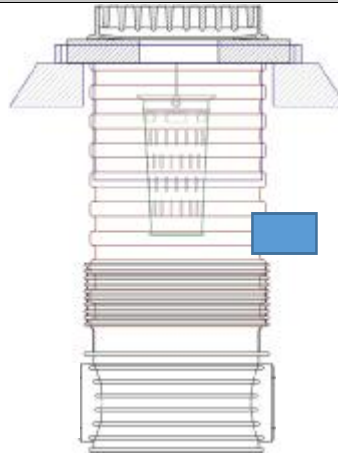


**ULIČNÍ VPUŠŤ**

**600 S LITINOVOU DEŠŤOVOU MŘÍŽÍ D400**

TABULKA ŠACHET ULIČNÍCH VPUSTÍ											
poř.	označení	kóta [m n.m.]			výška	převýšení	typ dna	DN	š.roura (DN/L)		
	šachty	terénu	vrcholu	dna	šachty	šachty	obj.číslo	potrubí	výška	600/1000	
				potrubí	[m]	nad terénem		[mm]	[mm]		
1	V1	233.69	234.05	232.60	1.45	vozovka h=0.0 m	D 600 - dno SLEPÉ	160	900	1	
2	V2	233.22	233.65	232.40	1.25	vozovka h=0.0 m	D 600 - dno SLEPÉ	160	700	1	
3	V3	236.28	236.65	235.20	1.45	vozovka h=0.0 m	D 600 - dno SLEPÉ	160	900	1	

**TABULKA SESTAV ŠACHET**

Šachta 1 V1		Šachta 2 V2		Šachta 3 V3	
	D 600 - dno SLEPÉ		D 600 - dno SLEPÉ		D 600 - dno SLEPÉ
	zátka hrdlová vnitřní KGM 150		zátka hrdlová vnitřní KGM 150		zátka hrdlová vnitřní KGM 150
	D 600 - korug.roura 600/1000, I		D 600 - korug.roura 600/1000, I		D 600 - korug.roura 600/1000, I
	kalový koš		kalový koš		kalový koš
	betonový prstenec 600		betonový prstenec 600		betonový prstenec 600
	těsnění 600		těsnění 600		těsnění 600
	teleskopický adaptér D400		teleskopický adaptér D400		teleskopický adaptér D400
	betonový adaptér pro vpusti D400		betonový adaptér pro vpusti D400		betonový adaptér pro vpusti D400
	litinová mříž 600/40t 420x620 D400		litinová mříž 600/40t 420x620 D400		litinová mříž 600/40t 420x620 D400
	kóta dna 232.60 m		kóta dna 232.40 m		kóta dna 235.20 m
kóta terénu 233.69 m		kóta terénu 233.22 m		kóta terénu 236.28 m	
rozdíl kót 1.09 m		rozdíl kót 0.82 m		rozdíl kót 1.08 m	
převýšení nad terénem 0.00 m		převýšení nad terénem 0.00 m		převýšení nad terénem 0.00 m	
výška šachty 1.45 m		výška šachty 1.25 m		výška šachty 1.45 m	