

PARÉ ČÍSLO

AUTORIZOVÁNO

Ing. Rudolf Kristian

ČÍSLO REVIZE: .

DATUM REVIZE: .

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU Ing. Pavel Turnovec

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ –

KOORDINACE Bc. Pavel Vach

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI Ing. Miloš Kobza

NÁVRH, VYPRACOVÁNÍ



ARCHITEKTURA, KONSTRUKCE, DESIGN, INTERIERY
BAAROVA 1541/42, PRAHA 4, E-MAIL: info@origon.cz
TEL: 222 521 387

OSSZ ZNOJMO – REKONSTRUKCE DVORNÍCH MANIPULAČNÍCH
A PARKOVACÍCH PLOCH
PARCELNÍ Č. 1045/1, K.Ú. ZNOJMO-MĚSTO [793418]

D.4e – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

INVESTOR	ČESKÁ SPRÁVA SOCIÁLNÍHO ZABEZPEČENÍ
DATUM	05/2014
FORMÁT A4	5A4
ČÍSLO ZAKÁZKY	131424_I5
STUPEŇ DOKUMENTACE	DPS
NÁZEV DIG. SOUBORU	B3_F_1_4e.dwg

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU

D.4e.1

OBSAH

1.	Úvod	1
2.	Dešťová kanalizace odvodňující zpevněné plochy	1
2.1	Navrhované řešení	1
2.2	Liniové odvodnění	2
2.3	Zaměření a vytyčení	2
2.4	Podzemní vedení	2
2.5	Uložení potrubí	3
2.6	Bezpečnost práce	3
2.7	Podmínky provozování stavby před kolaudací	3
3.	Dimenzování vsakovacích rigolů dle ČSN 75 9010	4

1. Úvod

Tento projekt dokumentace pro provedení stavby zdravotnických instalací řeší nové rozvody dešťové kanalizace v upravovaném objektu OSSZ. Tento projekt řeší odvedení a likvidaci dešťových vod ze zpevněných ploch na pozemku investora.

Jedná se o rekonstrukci stávajících dvorních manipulačních a parkovacích ploch. Zpevněné a nezpevněné plochy budou provedeny nové, budou doplněny plochy zeleně a upraveno odvodnění pozemku s částečným vsakováním dešťových vod. Dále bude provedeno nové osvětlení parkoviště.

Dispozice parkovacích ploch je upravena dle požadavků OSSZ. Zpevněné plochy provedeny z betonové zámkové dlažby šedé, před vstupem v barvě pískové. Nezpevněné plochy provedeny ze žlutého kačírku s osázenou vegetací.

Tento projekt nenahrazuje výrobní a dílenskou dokumentaci, kterou je povinen vypracovat dodavatel stavby.

Pro zhotovení projektu bylo použito následujících podkladů:

- projekt stavební části zpracovaný Bc. Pavlem Vachem a Ing. Pavlem Turnovcem
- konzultace se zadavatelem projektu – investorem
- podklady získané během zaměření
- požadavky investora

2. Dešťová kanalizace odvodňující zpevněné plochy

Tato část realizační dokumentace řeší napojení dešťové kanalizace odvodňující zpevněné plochy odstavných parkovacích stání na vsakovací jímku s bezpečnostním přepadem do stávající jednotné kanalizace.

Dešťová kanalizace odvodňující zpevněné plochy bude odvádět vody ze zpevněných ploch, které budou sloužit pro parkování vozidel. Vjezd na zpevněné plochy je možný z ulice Kotkova samostatným sjezdem.

Stávající kanalizace odvodňující zpevněné plochy bude odstraněna.

Odvodnění zpevněných ploch bude provedeno pomocí liniových žlabů. Jednotlivé koncové prvky budou napojeny na kanalizaci z PVC trub systém KG o tlakové odolnosti SN4. Kanalizace ze všech dešťových žlabů bude svedena do revizní šachty Ø315 mm Š1 odkud bude dále přes šachtu Š2 Ø1000mm systém Tegra s usazovacím prostorem svedena do vsaku. Ze vsaku bude nevsáknutá voda odváděna přes šachtu Š3 Ø1000mm systém Tegra s přepadem do kanalizace napojené do stávající betonové šachty. Betonová šachta je napojena na veřejnou dešťovou kanalizaci vedenou v komunikaci před objektem.

2.1 Navrhované řešení

Odvodnění zpevněných ploch bude řešeno pomocí liniových žlabů, které budou po úsecích napojeny na potrubí dešťové kanalizace pro zpevněné plochy. Potrubí bude vedené v místě parkovacích stání pod povrchem nové konstrukce vozovky v nezámrné hloubce. Jednotlivé větve ze žlabů budou sloučeny v revizní šachtě Š1 Ø315mm ze které bude vedeno potrubí DN200 do vstupní šachty Š2 Ø1000mm. V této šachtě bude provedeno rozdělení odtokového potrubí do tří větví DN160 a jedné bezpečnostní přepadové DN110. Potrubí bude zaústěno do vsakovacího systému z plastových bloků.

Vsakovací bude proveden z plastových bloků vyrobených ze 100% PP. Bloky budou spojovány prostřednictvím rychlospojníků do řad. Na dno výkopu upraveného do vodorovné polohy se nejprve vytvoří štěrkopískové lože tl. 200mm. Následně se položí geotextilie s přesahem 0,5 m. Na pásy geotextilie se vyskládají vsakovací bloky a to vždy naležato. Jednotlivé bloky se spojí pomocí rychlospojníků. Vsakovací galerie je vyskládána z více řad a bude také pospojována na obvodu galerie. Před zásypem se musí celá vsakovací galerie překrýt geotextilií s min. přesahem 0,5 m. Pak se výkop kolem galerie rovnoměrně ve vrstvách zasype kamenivem fr. 8/16 a zhutní.

Pro odvedení dešťových vod ze zpevněných ploch bude vybudována nová areálová dešťová kanalizace z PVC KG trub SN4 DN125-DN200, které budou spojovány hrdlovými spoji. Potrubí se bude ukládat do osy výkopu šířky min. 900 - 1000 mm. Potrubí je třeba uložit do 120 - 160 mm pískového nebo štěrkopískového lože a obsypat na výšku, pokud to výškové poměry dovolí, 300 mm nad horní hranu potrubí jemným zrnitým materiálem do 20 mm. Systém plastového potrubí PVC KG o tlakové odolnosti SN4 má vysokou kruhovou tuhost potrubí, stěny odolné proti vtláčení kamene a vysokou odolnost proti abrazi. Potrubí kanalizace bude těsně integrovanými spoji z polyuretanu. Potrubí bude uloženo do pískového lože 0,1m a proveden obsyp potrubí 300 mm – viz příčný řez.

Revizní šachty budou provedeny z korugovaných trub $\varnothing 315$ mm Š1, $\varnothing 425$ mm Š4 a $\varnothing 1000$ mm Š2, Š3. Šachty budou vybaveny PP šachtovými dny a příslušnými poklopy.

Dešťovou kanalizaci navrhujeme uložit do hloubky dle místních poměrů. Předpokládáme budování sítě dešťové kanalizace v otevřeném výkopu. Spád kanalizačního potrubí bude veden pokud možno v jednotném spádu.

Výškově je dešťová kanalizace navržena tak, aby bylo možné napojit jednotlivé přípojky od liniových žlabů.

Stávající napojení odvodnění zpevněných ploch s prvky bude zrušeno. Stávající kanalizační šachty zasahující do nových poměrů budou zrušeny zasypáním, povrchové znaky demontovány.

Svislé výkopy kanalizačních rýh bude nutno zajistit vhodným pažením (příložné, zátažné, hnané), spolehlivě zachycujícím pomocí rozpěrných systémů boční zemní tlaky.

S ohledem na zjištěné skutečnosti doporučujeme zejména hlubší výkopy s předpokládaným zvodněním horninového prostředí provádět po krátkých stavebních úsecích, ve kterých bude možno pažení individuálně přizpůsobit skutečným podmínkám ve výkopu.

Veškeré práce při instalaci kanalizace musí být provedeny v souladu s ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.

2.2 Liniové odvodnění

Pro odvodnění budou použity systémové liniové žlaby z polyesteru vybavené litinovými můstkovými rošty. Jde o tvarovky z recyklovaného kompozitního materiálu délky 1 a 0,5 m, které se spojují speciálním vodotěsným tmelem.

Systém plastových žlabů je odolný vůči vysokým zatížením a disponuje vysokou chemickou odolností. Lehká konstrukce zjednodušuje pokládku, systém nepraská ani při nešetrném zacházení a spojování jednotlivých žlabů zrychluje a zlevňuje celou montáž při zachování přesnosti a těsnosti spojů.

Tvarovky se ukládají do betonového podkladního lože dle doporučených vzorových detailů uložení. Vzorové detaily uložení jsou nedílnou součástí výkresové části tohoto technického návrhu. Žlaby jsou napojeny na systémové liniové vpusti. Součástí systému jsou také čistící kusy, které se ukládají do středu delších úseků mezi systémové.

V průběhu stavby doporučujeme žlaby s rošty zakrýt (prkny, lepenkou ...), aby před předáním nedošlo ke znečištění stavebním materiálem. Vpust' se osazuje do betonového lože a obetonuje se podle schémat platných pro osazení žlabů. S ohledem na funkčnost odvodňovacího systému jako celku je nutno žlaby a vpusti pravidelně čistit!

2.3 Zaměření a vytyčení

Pro potřeby projektu byly použity poskytnuté projektové podklady zpracované v zadávací dokumentaci investora.

Projekt je předkládán ve výškovém systému baltském po vyrovnání. Vytyčení stavby bude možné na základě souřadnic jednotlivých lomových bodů (revizních šachet).

2.4 Podzemní vedení

Před započítím zemních prací je nutné zaměřit pozice stávajících sítí od jednotlivých správců. Je nutné respektovat podmínky při styku s nimi.

Ve sporných místech křížení se stávajícími podzemními vedeními (kde není známo hloubkové uložení) je třeba v předstihu provést sondy.

2.5 Uložení potrubí

Výkop pro pokládání potrubí bude ve tvaru otevřené pažené rýhy se svislými stěnami. Provádění zemních prací bude v intencích ČSN 73 30 50 Zemní práce. Výkop bude prováděn postupně od šachty Š5 k dalším šachtám, vsaku a žlabům.

Dno rýhy kanalizace bude srovnáno do požadované nivelety a v min. vrstvě 150 mm zhutněno na požadovanou hodnotu. Rozměry částic nesmí být větší, než 15 mm. Bude proveden podsyp potrubí pískem v tl. 100 mm.

Do výše 300 mm nad vrchol kanalizační trouby bude proveden obsyp pískem s hutněním po 15 cm a zbylá část výkopu pak bude zasypána průmyslově těženou štěrkodrtí. Hutnění je nutno provádět po 20 cm lehkými zhutňovacími nástroji. Přebytný výkopek bude odvezen na trvalou deponii stanovenou po dohodě se stavebním úřadem. Odtěžený materiál obsahující živé části, bude odvezen k recyklaci. Povrch komunikace bude upraven do stavu navrženého projektem komunikace, nebo správcem komunikace. Dodavatel stavby zvolí vhodný způsob výstavby. Předpokládá se, že následně po realizaci kanalizace se přistoupí k výstavbě komunikace. Hutnění výkopu v budoucích komunikacích se požaduje analogicky dle ČSN 721006 Kontrola a hutnění zemin a sypanin v takovém rozsahu, aby na úrovni pláně vozovky (tj. pod konstrukční vrstvou obnovené komunikace) byl předepsaný modul přetvárnosti $E = 45 \text{ MPa}$.

K dosažení tohoto parametru je nutno:

- u jemnozrnných sypanin (hlíny) hutnit vlastní zásyp na 95 % Proctora standart, aktivní zonu (v mocnosti 0,50 m pod plání vozovky) pak na 100 – 102 % Proctora standart.
- u zemin charakteru písků, štěrko-písků a štěrku je zapotřebí hutnit zásyp na 0,7 – 0,8 relativní hutnosti I_d , v aktivní zóně pak je nutno hutnění na 0,9 relativní hutnosti.

V případě výskytu podzemní vody bude výkop opatřen štěrkovým ložem s drenáží. Konečné stanovisko k hutnění zásypu dá projektant komunikace. Trasy a hloubky kanalizace budou po realizaci zaměřeny v souřadnicích, včetně objektů a proveden zákres skutečného provedení.

2.6 Bezpečnost práce

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s uvedenými kmenovými normami a normami či předpisy s ní souvisejícími. Rovněž je v souladu s vyhláškou ČÚBP a ČÚB č. 324 z r. 1990, resp. ČÚB č. 22/89 Sb. a č. 26/1989 Sb. a ostatními všeobecnými předpisy o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Těmito předpisy je nutné se řídit při realizaci a provozních zkouškách stavby.

Dokumentace je zpracována a provedení musí být v souladu s následujícími kmenovými normami:

- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Před zahájením prací musí být veškerá dotčená podzemní vedení vytyčena a zřetelně označena správcem, případně je třeba, např. u elektr. vedení, zajistit vypnutí dotčeného vedení, resp. uzavření úseku šoupaty, což opět provede odpovědný majitel, či správce.

Každou vyskytnutou kolizi je nutno řešit za odborného dozoru správce sítě.

Výkopy je nutno provádět ručně, bez použití mechanismů, minimálně do hloubky 2,0 m v místech křížení s ostatními inženýrskými sítěmi.

Okolnostmi vynucené přeložky nelze provádět bez odborného dozoru správce sítě.

2.7 Podmínky provozování stavby před kolaudací

- kopie stavebního deníku se záznamy
- zápisy o kontrole kanalizační dešťové přípojky
- zkušební protokol o zkoušce vodotěsnosti stoky
- protokol o provedené technické prohlídce stoky ze strany budoucího provozovatele
- geodetické zaměření skutečného stavu
- kopie atestů použitých materiálů a prohlášení o shodě od zhotovitele díla
- protokol o předání a převzetí díla

Po podpisu protokolu o předání a převzetí díla je dílo do doby kolaudace provozuschopné a lze ho provozovat.

3. Dimenzování vsakovacích rigolů dle ČSN 75 9010**Vstupní Data**

Velikost odvodňované plochy	A_i	m^2	1250
Součinitel odtoku srážkových povrchových vod	ψ_i		0,9
Redukovaná velikost plochy	A_{red}	m^2	1125
Součinitel bezpečnosti vsaku	f		2
Periodicita systému	p	rok^{-1}	0,2
Koeficient vsaku	k_v		0,000031
Zvolená šířka vsakovacího zařízení	a	m	9
Zvolená výška vsakovacího zařízení	c	m	0,42
Rogulovaný odtok do vodního toku, nebo kanalizace	Q_O	m^3/s	0

Srážkové hodnoty v dané oblasti

Doba trvání srážek t_c [min]	Návrhové úhrny srážek h_d [mm]
5	12,1
10	17,6
15	20,6
20	22,6
30	25,4
40	27,1
60	29,5
120	33,6
240 (4h)	39,0
360 (6h)	39,7
480 (8h)	40,4
600 (10h)	41,1
720 (12h)	41,8
1080 (18h)	43,9
1440 (24h)	45,0
2880 (48h)	56,8
4320 (72h)	62,1

Výpočet retenčního objemu

Retenční objem vsak. zařízení V_{vz} [m3]
13,25
19,08
22,10
23,99
26,42
27,61
28,87
29,17
26,61
18,76
10,91
3,07
-4,78
-28,32
-52,98
-143,31
-240,96

Stanovení doby prázdnění vsakovací galerie

Doba prázdnění vsakovacího zařízení	T_{pr}	h	6,8
-------------------------------------	----------	-----	-----

Doba prázdnění T_{pr} je menší, než maximální doba prázdnění $T_{pr,max}=72h$

Výsledné hodnoty

Potřebný retenční objem vsakovacího zařízení	V_{vz}	m^3	29,17
Zvolený objem vsakovacího zařízení	W	m^3	31,5
Vypočtená délka vsakovacího zařízení	b	m	8,4
Potřebné množství bloků RONN BLOK		ks	105
Potřebné množství spojovacích elementů		ks	420
Potřebné množství geotextilie		m^2	191