





Revize	Datum	Jméno	Podpis	Popis revize

Generální projektant:			PROJEKČNÍ ARCHITEKTONICKÁ KANCELÁŘ SPOL. S R.O.	ING. ARCH. V. STEINHAUSEROVÁ GORKHO 11 602 00 BRNO	PAK@SKY.CZ WWW.ARCH.CZ T +420 541 942 239 F +420 541 217 951
Hlavní projektant	Ing.arch.K.Steinhauserová		Projektant profese		
Zástupce hl.projektanta	Ing.Hana Svobodová				
Vypracoval	Kateřina Stratilová				
Objednatel		Masarykova univerzita			
Stavba DOBUDOVÁNÍ CETOCOEN OP VVV			Stupeň	DSP	
			Datum	06/2016	
			Formát	7 x A4	
Objekt	SO 323 VENKOVNÍ AREÁLOVÁ KANALIZACE		Zak. č.	3270	
Část			Měřítko	-	
Název výkresu TECHNICKÁ ZPRÁVA			Č. výkresu 100	Revize 00	

Dobudování CETOCOEN OP VVV

Investor :Masarykova univerzita

Žerotínovo náměstí 9, 601 77 Brno

Zpracovatel: Plyko s.r.o, Grohova 63, Brno

Projektant: Kateřina Stratilová tel. 731 375 243

SO 323 VENKOVNÍ AREÁLOVÁ KANALIZACE

1.1 Podklady

- situace se stávajícími a navrženými inženýrskými sítěmi
- projekt dostavby

2.1 Návrh retenčních nádrží

Pro odvedení dešťových vod z řešeného území je stanoven koeficient odtoku **10 l/s/ha**.

3. Všeobecně

Vzhledem k výstavbě podzemního objektu mezi stávajícími pavilony A29 a INBIT dojde k odstranění stávajících retenčních galerií pro tyto objekty. Retenční prostory jsou nyní vytvořeny z plastových boxů. Stavbou se naruší také stávající areálová dešťová kanalizace, proto je nutné provést také rekonstrukci této kanalizace, a to jak kanalizace, která odvádí dešťové vody z objektu A29 svedených do řešeného prostoru, tak také z objektu INBIT. Nová areálová kanalizace je navržena v souladu se stávajícím systémem, tj. dešťové vody z anglických dvorků se odvedou hlouběji umístěnou stokou přímo do koncových šachet. Dešťové vody ze střech objektů se přivedou do retenčních nádrží. Odtok vody z nádrží bude regulován a to na povolených 10 l/s/ha. Dešťové vody z retenční nádrže pro INBIT budou regulovaně odtékat stávající jednotnou přípojkou do stoky v ul. Kamenice, dešťové vody z A29 a přístavby se odvedou areálovou kanalizací do stoky v ul. Studentská stejně, jak je nyní řešeno odvedení dešťových vod z A29 .

2.2 Retenční nádrž Cetocoen A29 + dostavba

Výpočet potřebného objemu retence byla vypočítána na povolený odtok 10 l/s/ha. Výpočet se provedl na úhrn 10-ti letého deště srážkoměrné stanice v Brně. Zastavěný prostor objektem A 29 + dostavby je 1724 m². Povolený odtok z tohoto území je $0,1724 \text{ ha} \times 10 \text{ l/s/ha} = 1,72 \text{ l/s}$

Nový retenční objekt je navržen monolitický z železobetonu vnitřních rozměrů 6x2,5x2m s retenčním objemem 30,0 m³. Vstup do retenční nádrže bude zajištěn ve dvou místech. Vstupní komín se provede z prefabrikované skruže DN 1000 a přechodovým kusem 1000/658. Na konusovém díle bude osazen poklop DN 600. Odtok z retenčního objektu bude do revizní šachty DN 1000, kde bude umístěna regulační armatura, nastavená na povolený odtok 1,72l/s. V revizní šachtě, bude osazen statický regulační prvek. Regulace spočívá ve změně průtočného profilu (clony regulace). Systém resp. Výpočet vychází z Bernoulliho resp. Torricelliho rovnice. (výpočet výtokové rychlosti ideální kapaliny)

Bezpečnostní přepad bude také zaústěn do revizní šachty, vzhledem k umístění v zastavěném území, kde není

možné výtok vyvést na terén. V úrovni hladiny havarijního přepadu (havarijní hladiny) bude osazen hladinoměr se signalizací havarijního přepadu. (MaR).

Odtok z šachty s regulátorem odtoku bude zaústěn do přesunutého koncové šachty ŠŠ33 stávající jednotné areálové kanalizace napojené do veřejné kanalizace v ul. Studentské, viz podélné řezy.

Výpočet velikosti retenčního objemu:

tc(min)-doba trvání deště		
hd(mm)-výška srážky	=	
Ared(M2)-odvodňovaná plocha		
redukována	=	633,58
Q-vypouštěné množství(l/sec)		0,000172

tc	hd	velikost retence(m3)
5	12	7,55
10	18	11,30
15	21	13,15
20	23	14,37
30	25	15,53
40	27	16,69
60	29	17,75
120	35	20,94
240	39	22,23
360	44	24,16
480	49	26,09
600	50	25,49
720	51	24,88
1080	54	23,07
1440	55	19,99
2880	73	16,53
4320	85	9,27

druh povrchu	Navržená plocha	odtok.souč.	redukována plocha
STŘECHA A 29-ZELENÁ-150 MM	739,64	0,50	369,82
STŘECHA A 29-ZELENÁ-50 MM	6,80	0,70	4,76
STŘECHA ZELENÁ-DOSTAVBA OBJEKT	480,00	0,50	240,00
ANGLICKÝ DVOREK	19,00	1,00	19,00
CELKEM			633,58

Navržená odvodňovaná plocha celkem

1245,44

Povolené vypouštění množství

ZÁJMOVÁ PLOCHA A29+ DOSTAVBY' = 1724,14 m² × 10 l/s/ha = 1,724 l/s

Vytyčovací body retenční nádrže č.1

Retenční nádrž č.1 (A29)

Vrch. Bod	Y	X
bod 1	-1162356,548	-601011,9033
bod 2	-1162357,673	-601006,0097
bod 3	-1162360,128	-601006,4784
bod 4	-1162359,003	-601012,372

2.3 Retenční nádrž č.2 INBIT

Výpočet potřebného objemu retence byla vypočítána na povolený odtok 10 l/s/ha. Výpočet se provedl na úhrn 10-ti letého deště srážkoměrné stanice v Brně.

Nový retenční objekt je navržen monolitický z železobetonu vnitřních rozměrů 4.1x2,5x1,95 m s retenčním objemem 20,00 m³. Vstup do retenční nádrže bude zajištěn ve dvou místech. Vstupní komín se provede z prefabrikované skruže DN 1000 a přechodovým kusem 1000/658. Na konusovém díle bude osazen poklop DN 600. Odtok z retenčního objektu bude do revizní šachty DN 1000, kde bude umístěna regulační armatura, nastavená na povolený odtok 0,944 l/s. V revizní šachtě, bude osazen statický regulační prvek. Regulace spočívá ve změně průtočného profilu (clony regulace). Systém resp. Výpočet vychází z Bernoulliho resp. Torricelliho rovnice. (výpočet výtokové rychlosti ideální kapaliny)

Zájmová plocha objektu INBITU je 0,0944 ha × 10,0 l/s/ha = 0,944 l/s Bezpečnostní přepad bude také zaústěn do revizní šachty, vzhledem k umístění v zastavěném území, kde není možné výtok vyvést na terén. V úrovni hladiny havarijního přepadu (havarijní hladiny) bude osazen hladinoměr se signalizací havarijního přepadu. (MaR).

Odtok z šachty s regulátorem odtoku bude zaústěn do koncové šachty stávající jednotné přípojky. Ta je zaústěna do veřejné kanalizace v ul. Kamenice.

Výpočet velikosti retenčního objemu

tc(min)-doba trvání deště		
hd(mm)-výška srážky	=	
Ared(M2)-odvodňovaná plocha redukována	=	444
Q-vypouštění množství(l/sec)		0,0000944

tc	hd	velikost retence(m3)
5	12	5,30
10	18	7,94
15	21	9,24

20	23		10,10
30	25		10,93
40	27		11,76
60	29		12,54
120	35		14,86
240	39		15,96
360	44		17,50
480	49		19,04
600	50		18,80
720	51		18,57
1080	54		17,86
1440	55		16,26
2880	73		16,10
4320	85		13,27

druh povrchu	Navržená plocha	odtok.souč.	redukovaná plocha
Střecha INBIT-kačírek 10 cm	740,00	0,60	444,00
Celkem			444,00
Regulovaná plocha celkem	750,40		
Povolené vypouštění množství			
Zájmová plocha 944 m ² x 10 l/s/ha =			
0,944 l/s			

Vytyčovací body retenční nádrže č.2

Retenční nádrž č. 2 (INBIT)

Vrch. Bod	Y	X
bod 5	-1162358,159	-601003,5142
bod 6	-1162358,941	-600999,4895
bod 7	-1162361,395	-600999,9664
bod 8	-1162360,613	-601003,9911

3.1 Areálová kanalizace

Vzhledem k přesunu retenčních nádrží jak pro INBIT, tak pro A29 Cetocoen, a vzhledem k výstavbě v těsné blízkosti obou zmiňovaných objektů, je nutné provést rekonstrukci stávajících areálových kanalizací. Je navrženo veškerou kanalizaci zasahující do stavební jámy odstranit a, dešťové vody dočasně provizorně odvést mimo stavební jámu.

3.1 a) A 29 CETOKOEN.

Stávající stav

Odvodnění anlických dvorků je řešeno napojením do dvou samostatných svodů, které jsou zaústěny přímo do koncové šachty areálové kanalizace označené „ŠŠ33“. Dva svody kanalizace odvodňující střechy objektu A29 se před napojením do retenční nádrže spojí v šachtě ŠP4. Regulovaný odtok z retenční nádrže je zaústěn do koncové šachty „ŠŠ33“.

Návrh

Trasa kanalizace odvodňující anglické dvorky mezi stávajícím koridorem a šachtou ŠŠ33 se ponechá beze změny, pouze místo do revizní šachty se napojí do nové odbočky na potrubí mezi stávajícím svodem pod A29 a novou polohou přemístěné šachty ŠŠ33. Revizní šachta ŠŠ33 zasahuje do nového propojení mezi A29 a dostavbou a je nutné ji posunout do nové polohy. Pro odvodnění dešťových vod ze střech objektu A29 je navrženo vybudovat novou kanalizaci, která, aby se mohla zaústit do nové retenční nádrže, musí projít navrženým koridorem mezi A29 a dostavbou. Potrubí v prostoru koridoru povede pod stropem ve sníženém podhledu nade dveřmi. Kanalizace se ukončí v nové retenční nádrži. Na toto potrubí se napojí také dešťové vody z dostavby. Regulovaný odtok z retenční nádrže se zaústí do přesunuté koncové šachty ŠŠ33. Na odtokovou kanalizaci z retence se napojí odpady z anglických dvorků v prostoru od koridoru k ulici Kamenice. V rámci budování nového koridoru je třeba také provést změnu trasy vnitřní dešťové kanalizace v objektu A29 zavěšené pod stropem 1.pp a ukončené v šachtě, která je také v prostoru budoucího koridoru a musí se zrušit. Nová kanalizace povede prostorem, kde nyní vede vodovod a horkovod pro INBIT. Tato potrubí se demontují a prostor se uvolní.

Rušené kanalizace v délce 92,65 m, navrhované kanalizace v celkové délce 100,5 m (DN 100=25,70m, DN 150=30,85 m, DN 200=43,95m). Na potrubí je navrženo osadit 5 nových plastových šachet a 2 prefabrikované betonové. Ruší se také celý objekt retenčního prostoru. Revizní šachtu s regulátorem odtoku je možné případně přesunout k nové retenční nádrži.

3.1 b) INBIT

V prostoru mezi stávajícím objektem INBITU a plánovanou dostavbou jsou vedeny dvě dešťové kanalizace. V tomto prostoru se uvažuje se zrušením veškeré kanalizace, protože je nutné mít dostatečný prostor pro statické zabezpečení jámy pro dvoupatrový podzemní prostor. Dešťové vody z anglických dvorků a ze střechy objektů se dočasně napojí na provizorní kanalizaci. Po vybudování nového objektu se položí dvě nové dešťové kanalizace. Jedna bude opět odvádět odtok z anglických dvorků přímo do koncové šachty přípojky, tak jako je to i nyní a druhá kanalizace odvede dešťové vody ze střech do nové retenční nádrže. Regulovaný odtok z nádrže se zaústí také do koncové šachty přípojky. Do této kanalizace se napojí také dešťové vody z nového anglického dvorku u trafostanice.

Rušené kanalizace v délce 110,60m, nová kanalizace v délce 107,35 m (DN 100=45,25 m, DN 150=20 m, DN 200=42,1 m). Na potrubí je navrženo umístit dvě plastové a jednu betonovou revizní šachtu.

3.2 Materiál kanalizace:

Veškerá kanalizace je navržena ze svařovaného potrubí PE. Na kanalizaci budou osazeny revizní plastové a betonové revizní šachty. Montáž a uložení potrubí musí být prováděno podle předpisů výrobce

3.3 Uložení potrubí v zemi:

Potrubí vedené v zemi je navrženo z plastového potrubí z PE svařovaného, které je nutné uložit do pískového lože s obsypem ŠTP fr. 0-20 mm do výšky 15 cm nad vrchol potrubí. Zásyp se provede hutněným přesátým materiálem z výkopu v zeleni. U hloubky nad 1,2 m je nutné výkop pažit. Kanalizace bude před provedením obsypu tlakově odzkoušena. Vzhledem k pokládce v místě, kde bude pracovní jáma pro nový objekt, je nutné dodržet předepsané zhutnění materiálu pod novou kanalizací.

4. Závěr

Zvláštní požadavky na postup prací

Postup stavebních prací je třeba věcně a časově koordinovat se souvisejícími stavebními objekty.

Péče o bezpečnost práce

Při provádění stavby je nutno dodržovat zásady bezpečnosti práce a technických zařízení dle vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu 363/2005 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Po dokončení nebude tento stavební objekt ovlivňovat životní prostředí. Během výstavby je nutno dbát, aby obtěžování okolí bylo co nejmenší, především je nutno zajistit úklid cest od zeminy vyvážené ze stavby na stavebních strojích.

Nová kanalizace bude provedena v souladu s ČSN EN 1610, ČSN 75 6101-Stokové sítě a kanalizační přípojky a souvisejícími normami. Při provádění zemních prací je nutné se řídit ustanovením ČSN 73 3050 a zvláštními předpisy. Při křížení trasy kanalizace s ostatními vedeními je nutné dodržet ustanovení ČSN 73 6005 - prostorové uspořádání sítí technického vybavení a TNV 75 90 11 Hospodaření se srážkovými vodami

Práce spojené s realizací projektu smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění. **Před započítím výkopových prací zajistí dodavatel přesné vytyčení veškerých podzemních inženýrských sítí v zájmovém prostoru u provozovatelů těchto sítí. V případě nejasností bude poloha sítí ověřena ručně kopanou sondou.**

Zahájení výkopových prací prováděných v bezprostřední blízkosti stávajících podzemních inženýrských sítí oznámí dodavatel v dostatečném předstihu správcům dotčených sítí a při provádění výkopů bude respektovat podmínky správce dotčené sítě.