


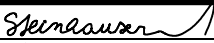





Revize	Datum	Jméno	Podpis	Popis revize

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 +420 541 642 258 F +420 541 217 951	
Hlavní projektant	Ing.arch.K.Steinhauserová			Projektant profese		 <small>projektová a inženýrská činnost v investiční výstavbě</small> <small>GROHOVA 154/63 Brno, 602 00</small> <small>jednatel: 603 423 271</small> <small>www.plyko.cz</small> <small>stratilova@plyko.cz</small> <small>ZTI: 731 376 243</small>					
Zástupce hl.projektanta	Ing.Hana Svobodová										
Vypracoval	Kateřina Stratilová										
Objednatel	Masarykova univerzita										
Stavba				Stupeň				DVD			
DOBUDOVÁNÍ CETOCOEN OP VVV				Datum				2017/01/27			
Objekt SO 323 VENKOVNÍ AREÁLOVÁ KANALIZACE				Zak. č.				3270			
Část				Formát				4 x A4			
Název výkresu				Měřítko				-			
TECHNICKÁ ZPRÁVA				Č. výkresu				Revize			
				001				00			

Stavba	Stupeň	Číslo PS-SO	Část	Výkres	Revize
REC SB	DVD	D 323	00	001	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 Podklady pro zpracování**

Podkladem pro zpracování byly

- a) situace se stávajícími a navrženými inženýrskými sítěmi
- b) výkresy půdorysů stavební části.
- c) základním požadavkem dále bylo respektování standardu pro realizaci této stavby, který byl obsažen v dokumentech „Konceptce BMS MU.pdf“ a „Metodika\_nasazování\_a\_úprav\_komponent\_BMS.pdf, verze 1.3.1“. Součástí podkladů jsou příslušné zákony a prováděcí vyhlášky a České technické normy.

#### **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 přes parschalův žlab 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 m<sup>2</sup>. Povolený odtok z tohoto území je  $0,1724 \text{ ha} \times 10 \text{ l/s/ha} = 1,72 \text{ l/s}$

Nový retenční objekt s objemem zadržované dešťové vody 30,0 m<sup>3</sup>, je navržen monolitický z železobetonu a není součástí tohoto objektu. 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 přesunuté koncové šachty ŠŠ33 stávající jednotné areálové kanalizace napojené do veřejné kanalizace v ul. Studentské, viz podélné řezy.

### **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 s retenčním objemem 20,00 m<sup>3</sup> a není součástí tohoto objektu. 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 x 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.

### **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 a dostavba.**

##### **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. 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. V rámci budování nového koridoru je třeba také přepojit jeden vnitřní dešťový svod zavěšený pod stropem 1.pp pavilonu A29, který je nyní zaústěn do šachty ŠŠ33, na novou kanalizaci, která povede koridorem a zaústí se do retenční nádrže. Na tuto kanalizaci 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.

#### **Poznámka:**

Pro vlastní objekt dostavby je navržena také přístupová podzemní chodba a objekt pro náhradní zdroj a dusíkové hospodářství. V tomto prostoru vede jeden řad dešťové kanalizace objektu A25. Část stoky, kde bude přístupová chodba, je nutné výškově upravit. Kanalizace je zaústěna do lomové plastové šachty spadišťově.3,0 m nade dnem šachty, takže snížení pod budoucí základovou desku chodby je možné. Kanalizace z lomové šachty se zaústěním v retenci je uložena již tak hluboko, že bude pod základovou deskou nového objektu. Každopádně je nutné počítat s ochranou potrubí při provádění zemních prací a základové desky.

Rušené kanalizace v délce 92,65 m, navržené kanalizace v celkové délce 100,5 m ( DN 100=25,70m, DN 150=30,85 m, DN 200=43,95m), rekonstrukce v délce 8,6m. Na potrubí je navrženo osadit pět nových plastových šachet a dvě prefabrikované betonové. Ruší se také celý objekt retenčního prostoru.

#### **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 dvoupodlažní podzemí 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 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. Pro novou kanalizaci se bude provádět výkop od úrovně HTÚ v prostoru mimo pracovní jámu objektu dostavby. Zásyp se provede opět po úroveň HTÚ. U kanalizace položené v prostoru mezi objektem dostavby a stávajícími objekty A29 a Inbit, se s výkopem neuvažuje. Také zásyp kanalizace se provede v rámci zásypu této stavební jámy. Výkop a zásyp v tomto prostoru není součástí této dokumentace.

#### 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.