

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Část: D.1.4.1a Zdravotně technické instalace - kanalizace

A. Identifikační údaje

Název stavby:

Centrum ekonomicko – manažerských studií ČZU v Praze – II. etapa dostavby

Místo stavby:

Areál České zemědělské univerzity v Praze, Praha 6 – Suchdol,
Kamýcká 129 PSČ 165 21

Stupeň:

DPS (dokumentace pro provedení stavby)

Údaje o stavebníkovi:

Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha 6 – Suchdol, Kamýcká 129 PSČ 165 21

Hlavní projektant:

STOPRO spol. s r.o.

Projektant části:

Miroslav Kmínek - ČKAIT 0003351 - Technika prostředí staveb specializace zdravotní
technika, technologická zařízení staveb

B. Technická zpráva

B.1 Údaje o stavbě, účel části projektové dokumentace

Jedná se o budovu Centra ekonomicko manažerských studií. Stavba bude sloužit k výukovým účelům Provozně ekonomické fakulty ČZU. V budově jsou navrženy posluchárny, seminární místnosti a pracovny pedagogů, vše s nezbytným zázemím, rozptylovými prostory a technickým zázemím.

Stavba bude umístěna v zastavěné části obce, uvnitř areálu (kampusu) ČZU v Praze. Místo stavby je jižně od ulice K Horoměřicům, mezi ulicemi K Transformátoru a Rohová.

B.2. Seznam vstupních podkladů, použité normy

- Předchozí stupeň PD – dokumentace pro výběr dodavatele zpracovaná firmou INTAR v 04/2014
- Aktualizované stavební plány objektu
- Požadavky investora, hl. projektanta a ostatních profesí
- ČSN EN 12056 -1 až 5 (75 6760) – Vnitřní kanalizace

B.3 Účel části projektové dokumentace

V části D.1.4.1a - Zdravotně technické instalace - kanalizace jsou řešeny vnitřní rozvody kanalizace.

Vnitřní kanalizace je řešena v návaznosti na část: D.2.1_IO 02 – Areálový rozvod dešťové a splaškové kanalizace.

B.4 Kanalizace

Stávající stav

Dle dostupných archivních podkladů je území ČZU odvodněno částečně oddílnou a částečně jednotnou stokovou sítí. Dešťové vody odtékají společně s dešťovými vodami z příslušné části zástavby Suchdola stokou do Vltavy.

Splaškové vody jsou odváděny potrubím do stávající stoky v Kamýčce ulici a spolu s městskými splaškovými vodami Suchdola přečerpávány na NÚČOV. Splaškové vody z objektu Lesnické fakulty jsou sváděny do čerpací stanice na západním okraji areálu a odtud přečerpávány do ČOV Roztoky.

Stávající (původní) vícepodlažní objekt PEF (5) je odvodněn do šachty před vstupem do objektu. Objekt CEMZ I (1.etapa) je napojen na stávající oddílný stokový systém v areálu ČZU jednou splaškovou a jednou dešťovou kanalizační přípojkou.

Tři hlavní svody splaškové kanalizace z objektu CEMS I jsou svedeny do přípojky DN250, která je vedena jihozápadním směrem a následně do stávající šachty splaškové kanalizace před stávajícím objektem PEF (5). Přípojka i domovní splašková kanalizace jsou dle archivní dokumentace navrženy v minimálním přípustném spádu 2 ‰.

Dešťová kanalizační přípojka navazuje na výstup hlavního dešťového svodu vedeného v souběhu se splaškovým svodem. Před jižním průčelím je umístěna hlavní revizní šachta. Odtud vede dešťová přípojka nejkratším směrem kolmo na stávající a je napojena do dešťové stoky DN 500 uložené pod příjezdovou dvoupruhovou komunikací.

Provedenou stavbou CEMS I, navrhovanou stavbou CEMS II a úpravou přístupových komunikací dochází k navýšení množství dešťových vod, které bude nutné odvádět. Z tohoto důvodu bylo navrženo již v rámci stavby CEMS I řešení, které vychází ze zpracované studie inženýrských sítí areálu (Projekt inženýring, s.r.o.), předběžného hydrotechnického posouzení úseků dešťové kanalizace v místě napojení navrhované výstavby a provozních zkušeností investora akce.

Předběžná posouzení úseků, v místě napojení navrhovaných přípojek potvrdila nutnost retence. Na dešťové kanalizační přípojce byla v rámci stavby CEMZ I navržena podzemní retenční nádrž z plastových voštinových bloků, která opozdí zvýšený odtok dešťových vod do dešťového systému areálu. Provozovatel areálu potvrdil plnou funkčnost systému odvodnění

bez větších provozních závad. Údaje o retenčním objektu jsou převzaty z dostupné archivní dokumentace a z konzultací se zástupci investora.

Ze sběrné, přepadové a škrťací šachty za retenční nádrží jsou odváděny dešťové vody o maximálním průtoku 10 l/s do dešťové stoky DN 500. Průtok vychází z odtokového množství dešťových vod z již zbouraných pavilonů PEF, v místě výstavby CEMS I a CEMS II.. Velikost retenční nádrže 37,6 m³ byla stanovena z řady zatěžovacích dešťů s periodicitou $n=0,2$.

Navržené řešení nezhorší stávající poměry v dešťovém systému odvodnění areálu ČZU.

Při dostavbě objektu CEMS II je nutné respektovat stávající stoky splaškové kanalizace DN200 a dešťové kanalizace DN300, které jsou vedeny ve vzdálenosti cca 3,0 – 5,0 m od východní fasády objektu CEMS I, v místě stavebního napojení CEMS II. Potrubí uvedených stok jsou uložena, dle dokumentace pro výstavbu CEMS I, v hloubkách do cca 1,7 m, pod úrovní stávajícího terénu.

B.4.1 Splašková kanalizace

Navržené řešení

Stávající areálová přípojka DN200 je dostatečně kapacitní pro napojení odpadních splaškových vod z objektu CEMS II.

Napojení do přípojky je provedeno v koordinaci s návrhem nově navržených stavebních konstrukcí CEMS II, které si vyžádá přeložku části stávající stoky splaškové kanalizace DN200 před východní fasádou objektu CEMS I. Přeložka této kanalizace je řešena v samostatné části PD viz D.2.1_IO 02 – Areálový rozvod dešťové a splaškové kanalizace.

Systém splaškové kanalizace zajistí odvedení splaškových odpadních vod vznikajících při provozu hygienických a technologických zařízení v objektu. Odvodnění splaškových odpadních vod je zajištěno systémem připojovacích, odpadních a svodných potrubí. Potrubí splaškové kanalizace jsou označeny S.

Součástí rozvodů splaškové kanalizace je odvod kondenzátu z provozu FCU a SPLIT jednotek v objektu. Jednotky vč. případných čerpadel kondenzátu jsou součástí dodávky části VZT. Potrubí odvodu kondenzátu bude vybaveno zápach. uzávěrkami v mechanickém provedení (proti vysychání). Záp. uzávěrky budou umístěny v podhledech nebo instalačních šachtách. Přístup k uzávěrkám bude zajištěn pomocí dvířek.

Pomocí připojovacích potrubí jsou odpadní vody sváděny do odpadů. Odpadní potrubí jsou vedeny převážně v instalačních šachtách případně v předstěnách v centrálních hyg. uzlech přes celou výšku objektu do prostoru 1.NP a 1.PP. Zde jsou pod stropem a pod podlahou vedena potrubí svodná. Hlavní ležaté svody v nepodsklepené části objektu budou vedeny pod podlahou 1.NP. Částečně budou hlavní ležaté svody vedeny pod stropem a po stěnách 1.PP.

Splaškové odpadní vody jsou z objektu vyvedeny pomocí tří hlavních svodných potrubí. Ve dvou případech jsou tato svodná potrubí napojena do kanalizační šachty SŠ1, která je součástí objektu IO.02. Třetí svodné potrubí je napojeno do kanalizační přípojky splaškové kanalizace vedené před objektem.

Odvodnění objektu od splaškových vod je zajištěno gravitačním způsobem s výjimkou zařizovacích předmětů a podlahových vpustí umístěných na podlaze 1.PP. Odpadní vody z provozu těchto zařízení jsou napojeny do automatického kompaktního čerpacího zařízení splaškových vod KSB MiniCompacta UZ.1 150D, které je umístěno v šachtě pod podlahou 1.PP. Výtlačné potrubí z čerpacího zařízení bude vybaveno zpětnou klapkou a uzávěrem a bude napojeno do odpadního potrubí S2. Čerpací zařízení bude vybaveno odvětrávacím potrubím (označení OV), které bude vyvedeno nad střechu objektu. V šachtě s čerpacím zařízením je zřízena čerpací jímka vybavená malým kalovým čerpadlem. Toto kalové čerpadlo slouží pro odčerpání odpadních vod v případě jejich úniku při údržbě kompaktního čerpacího zařízení.

Odpadní potrubí splaškové kanalizace budou vyvedeny nad střechu objektu, kde budou ukončeny větracími hlavicemi. Částečně bude větrací potrubí sdruženo do společného potrubí vyústěného nad vyšší části objektu. Tímto způsobem je zajištěno odvětrávání kanalizačního systému. Čištění a údržbu kanalizace umožní čisticí kusy osazené na

odpadních a svodných potrubích. Přístup k čistícím kusům bude umožněn pomocí dvířek (pokud se nejedná o čistící kusy na volně vedeném potrubí).

V rámci dostavby objektu CEMS II budou v objektu CEMS I provedeny následující úpravy :

- 1.PP - m.č.0.43, 0.44, 0.46 a 0.52 zde navrhované zařizovací předměty budou napojeny do ležatého svodu, který je za tímto účelem připraven. Svod je sveden do stávajícího přečerpávacího zařízení v objektu CEMS I.
- 1.PP – prostor stáv. kotelny – přeložení stáv. odvětrání čerpacího zařízení a výtlačku, které jsou ve stáv. instalační šachtě a jsou v kolizi s novými komíny od nových kotlů (není výkresově řešeno v této PD)
- 2.NP - v prostoru bufetu (m.č.2.38a) bude napojen do stávajícího odpadního potrubí dřež v kuchyňské lince.

B.4.2 Dešťová kanalizace

Navržené řešení

Systém dešťové kanalizace zajistí odvodnění střechy a teras objektu od dešťových vod. Odvodnění je zajištěno pomocí střešních vtoků jejichž rozmístění bylo navrženo projektantem stavební části. Střešní vtoky budou v provedení s vyhříváním. Odvodňované plochy budou vybaveny bezpečnostními přepady (řeší stavební část PD). Potrubí dešťové kanalizace jsou označeny D.

Odpady od střešních vtoků na úrovni 5.NP jsou svedeny pod stropem 4.NP v podhledu do instalačních šachet. Odpady od střešních vtoků na úrovni 3.NP jsou svedeny pod stropem 2.NP v podhledu do instalačních šachet.

V instalačních šachtách jsou vedeny odpadní potrubí dešťové kanalizace do prostoru 1.NP a 1.PP. Zde jsou pod stropem a pod podlahou vedena potrubí svodná. Hlavní ležaté svody v nepodsklepené části objektu budou vedeny pod podlahou 1.NP. Částečně budou hlavní ležaté svody vedeny pod stropem a po stěnách 1.PP.

Dešťové vody jsou z objektu vyvedeny pomocí tří hlavních svodných potrubí. Ve dvou případech jsou tato svodná potrubí napojena do kanalizační šachty SD1, která je součástí objektu IO.02. Třetí svodné potrubí je napojeno do kanalizační přípojky dešťové kanalizace vedené před objektem. Následně budou tyto dešťové vody svedeny přes výše uvedený retenční objekt do stávající dešťové stoky DN500, uložené pod příjezdovou dvouproutovou komunikací.

Napojení do stávající areálové přípojky je provedeno v koordinaci s návrhem nově navržených stavebních konstrukcí CEMS II, které si vyžádá přeložku části stávající stoky dešťové kanalizace DN300 před východní fasádou objektu CEMS I.

Před napojením dešťové kanalizace na stávající hlavní svod (před stávajícím retenčním objektem), bude část dešťových vod akumulována v podzemní typové plastové nádrži pro využití dešťové vody o objemu cca 8,0 - 9,0 m³ s přepadem. V dokumentaci je navržena akumulární nádrž s integrovaným typovým filtrem. Přeložka dešťové kanalizace, akumulární nádrž a venkovní areálové vedení kanalizace je řešeno v samostatné části PD viz D.2.1_IO 02 – Areálový rozvod dešťové a splaškové kanalizace.

Materiál kanalizace

Trubním materiálem kanalizace budou v souladu s předchozím stupněm PD kanalizační plastové odpadní systémy.

Svodná potrubí splaškové kanalizace budou provedeny z hrdlových trub PVC KG se zesílenou stěnou (min. kruhová odolnost SN8). Odpadní a připojovací potrubí splaškové kanalizace budou provedeny z hrdlových trub a tvarovek PPs (např. POLO-KAL.NG). Zavěšené rozvody splaškové kanalizace vedené pod stropem učeben, kanceláří apod. budou provedeny z odhlučného potrubí (např. Skolan db, Polokal 3S apod.).

Materiálem rozvodů dešťové kanalizace bude obdobně jako v objektu CEMS I - odhlučňový plastový systém PE-GEBERIT Silent-20db. V prostoru 1:PP budou rozvody dešťové kanalizace provedeny z „běžného“ potrubí PE Geberit. Svodná potrubí dešťové kanalizace

budou provedeny z hrdlových trub PVC KG se zesílenou stěnou (min. kruhová odolnost SN8).

Výtlačná potrubí z čerpacích zařízení budou provedena z plastového potrubí z HDPE 100.

Potrubí dešťové kanalizace bude vybaveno izolací proti orosování, podvěšené rozvody splaškové a dešťové kanalizace v prostoru učeben, kanceláří apod. budou opatřeny zvukovou izolací.

Trubky budou upevňovány k nosným konstrukcím trubkovými objímkami (POLO - CLIP) s elementy zvukové izolace. V instalačních jádrech bude odpadní potrubí uchyceno v rozsahu každého podlaží minimálně jednou pevnou a jednou posuvnou objímkou.

Rozvody kanalizace vedené přes prostor m.č.0.37 v 1.PP budou uloženy do chráničky nebo budou opatřeny žlaby pro odvedení případného úkapu z těchto potrubí mimo místnost.

Prostupy konstrukcemi oddělujícími jednotlivé požární úseky budou dotěsněny podle požadavků požárního specialisty.

Montáž kanalizace

Montáž kanalizace je nutno provádět při dodržení ČSN EN 12056 -1 až 5 a ČSN 75 6760 – Vnitřní kanalizace a montážních pravidel výrobců použitých materiálů. Montáž rozvodů kanalizace smí provádět pouze montéři odborně vyškolení výrobcí použitých materiálů. Při montáži nutno dorežet veškerá ustanovení výrobce potrubí uvedená v montážním návodu (tepelná roztažnost, uchycení potrubí, zvuková izolace).

Zemní práce spojené s montáží kanalizace nutno provádět v souladu s normami a vyhláškami pro bezpečnost práce. Rýha pro montáž kanalizace bude jištěna příložným pažením.

Potrubí vedené v zemi bude uloženo v pískovém loži, nad potrubím bude proveden obsyp pískem.

B.5 Zařizovací předměty

Výběr typů zařizovacích předmětů bude proveden investorem dle nabídky vybrané realizační firmy. V objektu budou použity závěsné klozety, pisoáry s el. splachováním, baterie pákové (stojánkové, nástěnné). chrom