

D1.01.4.1. – ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

D1.01.4.1.01 - technická zpráva

kopie číslo:

1. Úvod

Projektová dokumentace řeší rekonstrukci rozvodů vodovodu a kanalizace v objektu filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci na ulici Tř. Svobody 26.

Objekt je zděný, stropní konstrukce dřevěné a betonové, střechy dřevěný krov, krytina z šablon.

V suterénu objektu je zázemí, v 1. až 3.np vč. části 4.np jsou umístěny výukové a administrativní prostory, zbývající část není v současné době využita.

Objekt slouží pro administrativní a výukové účely, je funkční a je využíván pro výukové účely.

2. Základní údaje

Pro návrh byly použity následující podklady:

- Projektová dokumentace pro stavební povolení k žádosti o přidělení dotace zpracovaná společností AMTB s.r.o., Hanušova, Olomouc v 08/2016
- Projektová dokumentace pro územní rozhodnutí a stavební povolení DVORNÍ TRAKT zpracovaná společností AMTB s.r.o., Hanušova, Olomouc v 04/2017
- zaměření stávajícího stavu stavebních konstrukcí
- požadavky investora
- částečná dokumentace stávajícího stavu
- vlastní zaměření

Návrh zařízení akceptuje požadavek investora na členění projektové dokumentace dle jednotlivých dotačních titulů a předpokládaného postupu výstavby.

Prováděcí organizace je povinna při realizaci dodržet požadavky investora při členění výstavby.

Pro zpracování projektové dokumentace byly použity následující předpisy, normy a nařízení:

- ČSN 75 5411 – vodovodní přípojky
- ČSN 75 6101 – stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 5409 – vnitřní vodovody
- ČSN 75 6760 – vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12056 1-5 – vnitřní kanalizace
- ČSN EN 806-1-3 – vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě
- ČSN 75 5455 – výpočet vnitřních vodovodů
- Zákon č. 254/2011 Sb. O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- Vyhl. 428/2001 Ministerstva zemědělství, kterou se provádí zákon č. 254/2001
- Zákon 274/2003 Sb. o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu
- Zákon 61/2003 Sb. O ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod
- Ostatní platné předpisy a vyhlášky

Objekt je připojen na veřejnou kanalizaci třemi přípojkami.

1. Kanalizační přípojka do ulice Nerudova DN 250 odvádí splaškové vody z křídla při ulici Nerudova a dvorního traktu soc. zařízení u posluchárny, přístavby při ulici Javoříčská a dešťové vody ze svodů nádvoří. Přípojka v ulici Nerudova je při svém zaústění do stoky zredukována z DN250 na DN 150, prochází pod budovou v místě trafostanice ČEZ (v době výstavby objektu zde trafostanice nebyla). Na nádvoří je před obvodovou zdí je umístěna revizní šachta s čistícím kusem. Materiál betonové potrubí.
2. Kanalizační přípojka do ulice Javoříčská DN 150 – přesný průběh není zjištěn, pravděpodobně odvádí vody z části přístavby a dešťové svody z ulice Javoříčská. Materiál PVC.
3. Kanalizační přípojka do ulice tř.Svobody DN 200 – průběh není zjištěn, potrubí neprůchodné, odvádí vody k křídla při ulici Lafayettova a tř.Svobody.

Dešťové vody mimo to odváděny samostatně do kanalizačního řadu dle orientace svodu:

- Svody na fasádě v ulici Lafayettova do stoky v této ulici
- Svody na fasádě Nerudova do stoky v této ulici
- Na fasádě tř. Svobody nejsou dešťové svody, voda je vedena přes prostor podkroví do nádvoří

- Svody ze střechy přístavby částečně do nádvoří , částečně do stoky v ulici Javoříčská
Přesné rozdělení potrubí k jednotlivým přípojkám není známo i přes provedení kamerových zkoušek.
Stávající stav kanalizace není dobrý. Kamerové zkoušky svodných potrubí prokázaly, že část potrubí je neprůchodná nebo zborcená.

Svodná potrubí v hlavním budově jsou uložena pod podlahou suterénu.

Odpadní a připojovací potrubí jsou vedena objektem od jednotlivých zařizovacích předmětů v drážkách ve zdi, v podlaze nebo volně po zdi.

Větrací potrubí jsou vedena na půdu objektu, kde jsou ukončena, část potrubí je vyvedeno nad střechu pomocí větrací hlavice, část je ukončena v půdním prostoru.

Materiál je kombinovaný v závislosti na době, ve které bylo zhotoveno nebo byly prováděny úpravy – kamenina, litina, plast.

3. Kanalizační přípojka

3.1 stávající stav

Kanalizační síť je jednotná.

Objekt je připojen na veřejnou kanalizaci třemi přípojkami.

1. Kanalizační přípojka do ulice Nerudova DN 250 odvádí splaškové vody z křídla při ulici Nerudova a dvorního traktu soc. zařízení u posluchárny, přístavby při ulici Javoříčská a dešťové vody ze svodů nádvoří. Přípojka v ulici Nerudova je při svém zaústění do stoky zredukována z DN250 na DN 150, prochází pod budovou v místě trafostanice ČEZ (v době výstavby objektu zde trafostanice nebyla). Dále jsou připojeny odpadní vody z objektu přístavby.
Na nádvoří je před obvodovou zdí je umístěna revizní šachta s čistícím kusem. Materiál betonové potrubí.
2. Kanalizační přípojka do ulice Javoříčská DN 150 – přesný průběh není zjištěn, přípojka není využívána. Materiál PVC.
3. Kanalizační přípojka do ulice tř.Svobody DN 200 – odvádí vody z křídla při ulici Lafayettova a tř.Svobody.

Dešťové vody jsou odváděny samostatně do kanalizačního řadu dle orientace svodu:

- Svody na fasádě v ulici Lafayettova do stoky v této ulici
- Svody na fasádě v ulici Nerudova do stoky v této ulici
- Na fasádě tř. Svobody nejsou dešťové svody, voda je vedena přes prostor podkroví do nádvoří

Stávající stav kanalizace není dobrý. Kamerové zkoušky svodných potrubí prokázaly, že část potrubí je neprůchodná nebo zborcená.

Materiál je kombinovaný v závislosti na době, ve které bylo zhotoveno nebo byly prováděny úpravy – kamenina, litina, plast.

3.2 navrhované řešení

Vzhledem k rozloze objektu a hloubce uložení kanalizačních stok bude zachováno připojení objektu více přípojkami.

Přípojka do ulice Nerudova bude rekonstruována a bude provedena v nové trase. Stávající trasa přípojky bude zaslepena, z důvodu umístění trafostanice ČEZ nad její trasou nelze přípojku obnovit.

Potrubí přípojky bude vedeno v nové trase, na přípojce bude vybudována vstupní a revizní šachta, přípojka bude zaústěna do kanalizační stoky DN 500 v ulici Nerudova.

Dimenze přípojky DN 300, spád 2%, materiál PVC.

Přípojka do ulice tř.Svobody bude ponechána beze změny, bude vyčištěna, dimenze DN 200.

Nově bude zřízena přípojka do ulice Lafayettova napojením na stávající stoku 600/900. Na přípojce bude vybudována vstupní a revizní šachta. Dimenze přípojky DN200, spád 2%, materiál PVC.

4. Splašková kanalizace

4.1 stávající stav

Stávající potrubí jsou provedena z různých materiálů, odpovídající době svého vzniku, jsou vedena po zdi, ve stěnách a v podlahách. Všechna potrubí vč. zařizovacích předmětů budou demontována.

4.2 navrhované řešení

Kanalizace v objektu bude zřízena jako oddílná, odváděné splaškové vody jsou rozděleny do jednotlivých přípojek dle umístění odběrních míst v objektu. Na vnější části kanalizačního potrubí jsou umístěny revizní šachty.

Odpadní a připojovací potrubí jsou vedena objektem od jednotlivých zařizovacích předmětů v drážkách ve zdi, v podlaze nebo volně po zdi.

Stávající zařizovací předměty v suterénu objektu budou připojeny k novému rozvodu, místo připojení bude vyhledáno a určeno při provádění výkopových prací na nové ležaté kanalizaci.

Pro budoucí připojení nových odběrních míst budou provedeny nové vývody, které budou pod podlahou osazeny odbočkami a vyvedeny nad podlahu, kde budou zaslepeny - viz půdorys 1.PP.

Větrací potrubí jsou vedena na půdu objektu, kde jsou provedeny klempířské prostupy přes střešní plášť a potrubí je ukončeno nad střechou větrací hlavicí.

Materiál svodných potrubí PVC, odpadní a připojovací potrubí PP HT.

5. Dešťové vody

5.1 stávající stav

Dešťové vody z objektu jsou odváděny stávajícími svody do jednotné kanalizace. Dle umístění svodu na fasádě objektu jsou potrubí po vnějším obvodu objektu připojena na stoky v ulici Nerudova, Lafayettova.

Dešťové svody z nádvoří a odvodnění dvora jsou připojeny na kanalizační přípojku do ulice Nerudova.

Kamerové zkoušky prokázaly porušené či neprůchodné potrubí.

5.2 navrhovaný stav

Dešťové svody vč. lapačů splavenin budou ponechány beze změn, bude provedena výměna ležatých částí potrubí. Vnější svody budou vedeny v původních trasách přímo do kanalizačních stok dle orientace budovy. Uspořádání a provedení dešťových vod ze svodů z nádvoří a z ploch a nádvoří umožní v budoucnu zřízení retenční nádrže na využití dešťové vody.

Výpočtový průtok dešťových vod se nemění, do střešní konstrukce není zasahováno.

Potrubí PVC.

6 posouzení přípojky kanalizace

Přípojka Nerudova

- Průtok splaškových vod – 7,4 l/s
- Průtok dešťových vod – 93,6 l/s
- Celkem 96,0 l/s
- Přípojka DN 300, spád 2%, max. povolený průtok 114,2 l/s – PŘÍPOJKA VYHOVÍ

Přípojka Lafayettova

- Průtok splaškových vod – 6,4 l/s
- Průtok dešťových vod – 0 l/s
- Celkem 6,4 l/s
- Přípojka DN 200, spád 2%, max. povolený průtok 33,6 l/s – PŘÍPOJKA VYHOVÍ

Přípojka tř. Svobody

- Průtok splaškových vod – 0,5 l/s
- Průtok dešťových vod – 0 l/s

- Celkem – 0,5 l/s
- Přípojka DN 200, spád2%, max. povolený průtok 33,6 l/s – PŘÍPOJKA VYHOVÍ

7. Vodovodní přípojka a měření spotřeby vody

7.1 stávající stav

Vodovodní přípojka je provedena z veřejného vodovodu v ulici tř. Svobody. Přípojka zůstává stávající, je ukončena v suterénu objektu vodoměrnou sestavou s hlavním uzávěrem vody 5/4" a vodoměrem 1", $Q = 6,3 \text{ m}^3/\text{h}$. Před vodoměrem je provedena přírubová odbočka DN 80 pro vedení požárního vodovodu z ocelového pozinkovaného potrubí s uzávěrem opatřeným plombou. Za vodoměrnou sestavou je potrubí vedeno do podlahy, tato nejstarší část rozvodu je uzavřena stávajícím přírubových šoupátkem a bude demontována.

Materiál přípojky litina.

7.2 navrhované řešení

Vodovodní přípojka zůstane beze změny. Hlavní uzávěr vody DN 5/4" a vodoměr bude ponechán.

Nově budou osazeny prvky vodoměrné sestavy – zpětná klapka, uzávěr, vypouštěcí armatura. Ochoz pro zásobování požární vodu bude osazen uzávěrem, uzavřen a opatřen plombou.

Potrubí přípojky stávající tlaková litina, vnitřní rozvod potrubí AL-PEX, potrubí bude opatřeno tepelnou izolací.

Posouzení dimenze přípojky vody:

Zařizovací předměty:

-umyvadlo	0,2 l/s	57 ks
-splachovač wc	0,1 l/s	60 ks
-výlevka	0,2 l/s	10 ks
-pisoár	0,1 l/s	19 ks
-sprcha	0,2 l/s	5 ks
-dřez	0,2 l/s	15 ks

Celkem 166 ks

Výpočtový průtok: 2,58 l/s

Vypočtený vnitřní průměr přípojky: 58 mm

Přípojka DN 80 – dovolený průtok 4,95 l/s při 1 m/s - PŘÍPOJKA VYHOVÍ

8. vnitřní rozvod

Hlavní páteřní rozvod je veden pod podlahou suterénu v zásypu. Potrubí k jednotlivým stoupacím potrubím vystupuje nad podlahu a je umístěno v drážkách ve zdi nebo je vedeno po stavebních konstrukcích. Potrubí takto vedené bude opatřeno tepelnou izolací.

Pro připojení budoucích odběrních míst v suterénu objektu jsou některá stoupací potrubí vyvedena nad podlahu a ukončena uzávěrem a zátkou – viz půdorys 1.PP.

V suterénu objektu budou na nový rozvod připojena stávající odběrná místa.

9. Ohřev teplé vody

Vzhledem k charakteru objektu, jeho rozlehlosti a potřebě teplé vody je navržen lokální ohřev vody zásobníkovými ohřivači umístěnými co nejbližší místům spotřeby.

Pro ohřev vody jsou navrženy elektrické zásobníkové ohřivače, velikosti se liší podle místa spotřeby a množství připojených zařizovacích předmětů – viz výkresová část dokumentace.

Ohřivače jsou připojeny k rozvodu pitné studené vody, před každým ohřivačem je bude osazen pojistný ventil, uzavírací ventil, zpětná klapka a vypouštěcí ventil, pro expanzi vody při ohřevu vody budou instalovány expanzní nádoby v provedení pro pitnou vodu.

Připojení ohřivače k rozvodům el.energie zajistí profese elektro.

V suterénu objektu bude zachován stávající způsob ohřevu teplé vody plynovým ohřivačem umístěným v kotelně vč. příslušné části rozvodů, které budou pro tento účel upraveny.

10. Zařizovací předměty

Jsou navrženy standardní zařizovací předměty, jejich specifikace je uvedena v knize zařizovacích předmětů.

Pro WC jsou použity podomítkové systémy se závěsnými záchodovými mísami vč. nádržky, ventilu a splachovače v kovové konstrukci, izolovaný. Záchodové mísy keramické opatřené tlumící vložkou.

Splachování tlačítkem s možností úsporného spláchnutí 6/3 l. záchodové mísy budou opatřeny sedátko.

Umyvadla keramická vč. kotvící sady, sifonu. Baterie pákové mísící stojánkové chromové s perlátorem, připojení pomocí hadiček a rohových ventilů.

Pisoáry keramické s úsporným automatickým splachováním radarovým splachovačem vč.

elektromagnetického ventilu, připojovací hadice, rohového ventilu s filtrem a zpětnou klapkou, napájení pomocí transformátoru 230/24V (12V), nastavitelná doba splachování, nastavitelné vstupní zpoždění, samočinné spláchnutí po stanovené době nečinnosti.

Sprchy budou v provedení bez vaniček s vtokovým podlahovým roštem. Podrobné řešení ve stavební části.

Sprchové baterie nástěnné pákové chromové mísící s hadicí a sprchovými růžicemi. Součástí sprch budou vodící tyče délky min. 80 cm s držákem sprchové růžice a miskou na mýdlo.

Sprchová zástěna výšky 1900 mm, posuvné nebo otočné dveře v hliníkovém profilu s bezpečnostním sklem min. 6 mm.

Ve sprchách a v určených místnostech budou osazeny podlahové vpusti se suchou klapkou proti pronikání zápachu, nerezová mřížka.

Výlevky budou osazeny na závěsný systém pro výlevku na zázdí vč. nádržky a propojovacích komponentů. Výlevky keramické závěsné s plastovou mřížkou. Baterie páková chromová mísící s rovným ramínkem délky min. 200mm.

11. ostatní technická a technologická zařízení

11.1. kotle, kotelná

- připojení kondenzátu od neutralizačního zařízení kotlů
- připojení komínů na kanalizaci -pata komínů, kondenzát od spalínového potrubí
- přepady pojistných ventilů napojeny na potrubí kanalizace
- podlahové vpusti
- vývod vody na hadici 3/4"

11.2 místnost pro popelnice

- podlahové vpusti
- výtok na hadici 3/4"

11.3 odvod kondenzátu, přepady poj. ventilů

- odvod kondenzátu od klimatizačních jednotek nad střechou je volně sveden do střešní vpusti
- odvod kondenzátu od vnitřních klimatizačních jednotek je přes zápachovou uzávěrku HL138 do kanalizace
- přepady pojistných ventilů přes HL21 do kanalizace.

12. Montážní práce, bezpečnost a ochrana zdraví

Celá instalace musí být provedena v souladu s platnými normami, předpisy a montážními pokyny výrobců použitých zařízení. O provedených zkouškách bude vyhotoven písemný zápis, v případě vyhrazených zařízení budou provedeny výchozí revize. Všechny použité materiály musí být schváleny k použití na daný účel a musí být doloženo prohlášení o shodě.

Dodavatel stavby zodpovídá za respektování všech předpisů, včetně předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení chránící život a zdraví osob, které mu ukládají právní předpisy upravující požadavky na BOZP:

- Vyhl. č. 48/1982 – vyhláška českého úřadu bezpečnosti práce – základní požadavky bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhl. 362/2005 – o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Vyhl. 591/2006 – o bližších minimálních požadavcích na BOZP při práci na staveništích.

Před zahájením montáže bude provedeno proškolení pracovníků, tak aby bylo zajištěno bezpečné provádění prací v souladu s jejich charakterem a náročností.

Jedná se zejména o práce prováděné ve výškách a svářečské práce.

Práce prováděné ve výškách z lešení, pojízdných plošin a žebříků budou prováděny v souladu s pravidly a zásadami BOZP dle vyhl. 362/2005 - lešení mohou instalovat pouze osoby s průkazem lešenáře, obsluha plošin bude před použitím řádně proškolená o použití, použité plošiny mohou být provozovány pouze s platnou revizí, používané žebříky budou určeny pro daný účel a nesmí být přetěžovány.

Při svářečských pracích a práci s otevřeným ohněm je nutno dodržovat pravidla bezpečnosti z hlediska úrazu osob popálením a zamezení vzniku požáru na pracovišti.

Případné svářečské práce smějí vykonávat pouze fyzické osoby se zkouškou dle ČSN EN 287-1 (050711).