

# D.1.4.

## TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE VZDĚLÁVACÍ INSTITUCE RAJHRAD MEZINÁRODNÍ AKADEMIE SV. BENEDIKTA Z NURSIE PRO UMĚLECKÉ VZDĚLÁVÁNÍ

### 1. Základní údaje

Jedna se o rekonstrukci.

Projekt řeší vnitřní rozvody vody a kanalizace v rekonstruované části objektu prelatury Benediktinského kláštera. Vnitřní rozvody budou napojeny na stávající areálové rozvody. Do přípojek areálu kláštera nebude zasahováno.

Zdroj pitné vody je zajištěn stávající přípojkou z veřejného vodovodu.

Splaškové odpadní vody budou svedeny do stávající kanalizační přípojky, která je dále svedena do centrální ČOV.

Pro přípravu teplé vody budou sloužit lokální zásobníky. V místnosti 1.02a o objemu 160 litrů, kombinovaný ohřívač – elektrika + kotel. Ostatní zásobníky elektrické. Dva zásobníky o objemu 80 litrů umístěné v místnosti 1.09 a u schodiště do sklepa. Dále pak čtyři malé zásobníky pod umývadlové o objemu 5 litrů.

### 2. Vodovod

Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-1, ČSN EN 806-2, ČSN EN 806-3, ČSN EN 806-4 (73 6660), souvisejících norem a předpisů.

Nový vnitřní rozvod bude napojen ze stávajícího vodovodu v šachtě v průjezdu, kde je nachystána chránička DN110 do Chodby 1.12. V šachtě bude osazen redukční ventil a podružné měření. Na rozvod vody bude napojeno sociální zařízení. Zdrojem teplé vody budou lokální zásobníky umístěné v místě spotřeby. Požární hydranty nejsou uvažovány viz část D.1.3 – PBR.

Rozvody vody - teple a studene budou vedeny k jednotlivým zařizovacím předmětům ve stěnách a v konstrukci podlahy. Veškeré vedené potrubí studene i teple vody bude izolováno izolačními návleky z PE, tl. min. 20 mm. Materiál je navržen z plastových trub, v chráničce protáhnout potrubí PE průměr 32, dále PPR, s odpovídajícím atestem. Materiál potrubí i armatury musí vyhovovat hygienickým normám, musí umožnit montáž, výměnu a údržbu dle příslušných norem ČSN a EN. Potrubí vodovodu bude uloženo tak, aby nedošlo k jeho poškození stavbou, tepelnou dilataci potrubí i vlastní hmotnosti potrubí. Musí být zabráněno pevnému spojení se stavební konstrukcí s výjimkou koncových armatur. Ležaté potrubí bude vedeno ve sklonu min. 0,3 % k nejnižšímu místu možném pro odvodnění a od nejvyššího místa odvodu.

V místnostech s mokrým provozem musí dojít k propojení ochranného vodiče s vodovodní armaturou dle platných norem ČSN a EN. Po provedení rozvodů vody bude provedena tlaková zkouška, propláchnutí, dezinfekce, odvzdušnění a odkalení rozvodů vody.

Provedení tlakové zkoušky - tlaková zkouška bude provedena podle ČSN EN 806-4. O tlakové zkoušce pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci. Napuštění vodou se může provést po uplynutí 2 hodin od posledního spoje. Tlaková zkouška se uskuteční při dodržení následujících podmínek: po dobu 12 hodin se nechá systém stabilizovat tlakem z vodárenské sítě, zkouška se zahájí minimálně hodinu po odvzdušnění a dotlakování systému při zkušebním tlaku minimálně 1,5 MPa nebo 1,5 násobku provozního tlaku; zkouška bude trvat 60 minut a maximální pokles může být 0,02 MPa; provede se vizuální kontrola - všechny i minimální úniky vody se musí odstranit.

### - Výpočet potřeby vody (je stanoven z potřeby vody dle Směrnice č. 9/73)

Potřeba vody						
Vzdělávací instituce – školy ostatní	25 l/os. den	x	30	=	750 l/den	
<u>Zázemí pro lektory</u>	<u>150 l/os. den</u>	<u>x</u>	<u>2</u>	<u>=</u>	<u>300 l/den</u>	
Celková potřeba vody						1050 l/den

Denní spotřeba vody	$Q_d = 1050 \text{ l/d} = 1,05 \text{ m}^3/\text{d}$
Průměrné hodinové množství odběru	$Q_h = 0,044 \text{ m}^3/\text{hod}$
Průměrná vteřinová spotřeba vody	$Q = 0,012 \text{ l/s}$
Měsíční spotřeba ve dnech (20 dnů v měsíci)	$Q_m = 21,0 \text{ m}^3/\text{měsíc}$
Roční spotřeba (12 měsíců v roce)	$Q_r = 252 \text{ m}^3/\text{rok}$

### 3. Zařizovací předměty

V celém objektu jsou uvažovány zařizovací předměty běžného standardu. Zařizovací předměty jsou uvažovány kompletní, tj. i s příslušenstvím, sifonem a upevněním (s případnými rámy). Keramika bude bílá. Klozety budou zavěšené, opatřené zazděnou nádrží. Baterie budou chromové pákové s keramickou kartuší. Vybrané zařizovací předměty i armatury budou certifikovány. V ateliérech umístěny nerezové závěsné výlevky.

Spáry mezi stavební konstrukcí a zařizovacími předměty je nutné utěsnit sanitárním silikonovým tmelem.

### 4. Kanalizace splašková

Kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-1, ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-5 a s ní souvisejících norem a právních předpisů.

Řešená část stavby bude napojena na stávající areálovou kanalizaci, která se nachází na západní a severní straně objektu. Venkovní kanalizace navržena z potrubí PVC KG SN 8. Potrubí bude uloženo v pískovém loži a před zásypem je nutné provedení pískového obsypu potrubí, aby nedošlo k jeho poškození dilatací a při hutnění zásypových vrstev.

Rozvody vedené uvnitř budovy pod úrovní podkladního betonu jsou navrženy z potrubí PVC KG SN 4. Potrubí bude uloženo v pískovém loži a před zásypem je nutné provedení pískového obsypu potrubí, aby nedošlo k jeho poškození dilatací a při hutnění zásypových vrstev. Veškeré prostupy základovými nebo podlahovými konstrukcemi je nutné provést v pohyblivém provedení, tj. Tak aby nedošlo k přímému styku těchto konstrukcí s potrubím. Je nutné užít vhodných dilatačních materiálů.

Splaškové vody jsou od běžných zařizovacích předmětů odvedeny připojovacím novodurem, stoupací potrubí je z PVC HT. Ležatá kanalizace je navržena z plastového potrubí pro ležatou kanalizaci PVC HT při provedení v konstrukčních vrstvách podlahy, kanalizace pod úrovní podkladního betonu je z PVC KG.

Stoupací potrubí bude provedeno v drážkách ve zdivu a ukončeno u zařizovacích předmětů. Čistící kus bude osazen na ležaté potrubí hlavních trasách. Čistící kusy budou provedeny formou malých revizních šachet o průměru 315 mm - systémový výrobek včetně poklopu osazený na trase kanalizace.

Přechod ze stoupaček a svislých částí kanalizačního potrubí do ležatého potrubí bude proveden přes zklidňující kusy, tj. osazení 2 ks kolen 45° příslušného průměru. U větších výškových rozdílů bude zklidňující kus prodloužen vložením přímé části potrubí o délce min. 250 mm.

Prostupy nosnými konstrukcemi budou provedeny do chrániček z trub PVC-U. Prostup bude vždy upraven tak aby byl umožněn pohyb potrubí a nedocházelo k jeho poškozování při dilataci.

Odvětrání kanalizace nad střechu, ve stávajících průlezných komínech bude vedena nerezová vložka až nad střechu, výška větracího potrubí A a B = 19,6 metrů, výška větracího potrubí C=23,5m.

Dále bude nachystáno 6 vývodů na kanalizaci do 2NP, pomocí PVC HT DN 100, ukončeno cca 30cm nad podlahou pomocí víčka v drážce ve zdi, dvířka 150/150mm. Výška mezi podlažími je 5,0m.

Zkouška těsnosti bude provedena podle ČSN EN 12056-5.

## **5. Dešťová kanalizace**

Dešťové vody z východní části střechy svedeny do stávající dešťové kanalizace. Stávající lapače střešních splavenin.

Pod místností 1.13 WC IMOBILNÍ +ŽENY se nachází stávající nádrž na užitkovou vodu o rozměru 2,6x1,85m, hloubka 2,7m. V nádrži bude provedena hydroizolace a bude do ní svedena dešťová voda z přilehlého dešťového svodu. Nově bude osazena filtrační šachta s bezpečnostním přepadem, ve které bude možno zastavit nátok do nádrže. Stávající dešťová kanalizace bude z důvodu napojení nádrže přeložena o cca 30cm níže, aby byl proveden bezpečnostní přepad. Délka přeložky 20metrů. Viz výkres D.17.

Dešťové vody ze západní a severní světové strany v současné chvíli svedeny na terén v blízkosti objektu. Je plánováno vybudovat dva štěrkové vsaky na pozemku p.č. 2019 a jeden vsak na pozemku p.č. 2006. První vsakovací objekt o velikosti

1,0x10,0x1,0m odvádí dešťové vody z jižní části západní střechy. Druhý vsakovací objekt o velikosti 1,5x12,0x1,0m odvádí dešťové vody ze severní části západní střechy. Třetí vsakovací objekt o velikosti 1,0x4,0x1,0m odvádí dešťové vody ze severní části střechy.

Závěry z hydrogeologického posouzení:

- lokalitu lze označit za podmíněčně vhodnou pro zasakování srážkových vod do horninového prostředí.
- hodnota vsakovacího koeficientu, která by měla být využita pro výpočty rozměrů vsakovacích zařízení, jejich retenčního objemu a vsakovaného odtoku, je  $k_v = 2.10^{-4}$  m/s.
- prostředím pro vsakování srážkových vod budou písčité hlíny (F3/MS) tuhé konzistence, jejichž konzistenční stupeň se může od hloubek 2,5 m snižovat, na základě čehož může docházet k zabořování štěrkových zrn vsakovacího drénu do geologického prostředí
- kvartérní štěrkovitopísčité zvrstvení je uložena na badenském jílovitém podloží v hloubkách 4,5-8,5 m. Podzemní voda je v hydraulické spojitosti s vodou v povrchových tocích a její tenze činí cca 2 m, v době vyšších vodních stavů může být i větší a při povodních se může přiblížit i niveletě terénu.
- vsakovací drény by měly být založeny do maximální hloubky 2,5 m na niveletu ne nižší než 184,5 m

Budou osazeny nové litinové lapače střešních splavenin (celkem 4ks), dešťová kanalizace provedena z plastových trub PVC KG SN8 – DN 150. Do štěrkových vsakovacích rýh bude vložena geotextilie, perforovaná roura a štěrkový obsyp fr. 32-64mm. Před nátok do vsaku vložena nátoková vstupní šachta PVC DN 400 s litinovým poklopem. Vsaky následně zasypány propustnou zeminou v tl. cca 0,5m.

V místech plánovaných vsaků na pozemku 2019 budou v předstihu ověřeny archeologické terény zjišťovacím výzkumem tak, aby nedošlo k poškození neznámých archeologických situací předcházejících výstavbě barokního konventu. Před zahájením zemních prací bude proveden archeologický průzkum.

Dne 09/2023

Vypracoval: Ing. Karel Leupold