

STAVBA: Rekonstrukce MŠ Trebišovská
MÍSTO: Trebišovská č.p. 611, Kutná Hora - Hlouška
INVESTOR: Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1,
Kutná Hora – Vnitřní Město, 284 01 Kutná Hora
STUPEŇ: Projekt stavby
ZAK. ČÍSLO: 20 702
ČÁST: D1.4e2 - DEŠŤOVÉ VODY

OBSAH:

1) TECHNICKÁ ZPRÁVA

V Kutné Hoře, srpen 2020

Vypracoval:

Ing. Hádek Martin

1) TECHNICKÁ ZPRÁVA

V projektu je řešeno využití Dešťových vod ze střechy objektu a z terasy pro akci 'Rekonstrukce MŠ Trebišovská', Trebišovská č.p. 611, Kutná Hora - Hlouška, investor Město Kutná Hora, Havlíčkovo náměstí 552/1, Kutná Hora – Vnitřní Město, 284 01 Kutná Hora.

a1) Dešťové vody ze stávající ploché střechy objektu jsou v současné době svedeny stávajícími vnitřními svody do splaškové kanalizace v objektu a dále do městské stokové sítě. Nově budou dešťové vody ze střechy objektu a z terasy MŠ využívány pro splachování klozetů. Části svislých dešťových svodů budou demontovány (nad podlahami nové čistící tvarovky – přístup přes dvířka v obložení), v podlahách budou zaslepeny svody do stávající splaškové kanalizace, novými ležatými svody budou dešťové vody vedeny stávajícími topnými kanály a terasou k akumulční nádrži dešťových vod NKL 18-EK o objemu 18 m³. Dále budou do nádrže svedeny dešťové vody z terasy přes odvodňovací liniové žlaby 'Faserfix' KS 150 (bez roštů – přikryto dlažbou na podložkách, plocha terasy vyspádována ke žlabu) – 6x 10 m, z každého žlabu připraven od výrobce nade dnem vždy jeden vývod DN 150 pro připojení ležaté kanalizace. V nástavbové šachtě nádrže je umístěna technologie NDV (automatická vodárna s čerpadlem 750 W, s dopouštěním systému z vodovodu – plovákový spínač – nastavit množství maximálně dopouštěné vody; sací koš se zpětnou klapkou, hrubá filtrace na vstupu dešťové vody a jemná na výtlaku z vodárny, přepadové potrubí, rozvaděč). Přepad od nádrže a přepad od filtru bude sveden do stávající splaškové kanalizace z objektu. Z přepadového potrubí bude vyveden havarijní přepad do zahrady pod terasu – ukončen žabí klapkou.

Dešťová kanalizace bude provedena z hrdlového potrubí do země ze systému 'KG' PVC DN 100 a DN 150. Venkovní svody budou uloženy v rýze do pískového lože tl. 10 cm v příslušném spádu. Obsypové a zásypové vrstvy budou po vrstvách řádně zhutněny.

a2) Dešťové vody z nádrže budou přes sací koš se zpětnou klapkou čerpadlem vodárny vráceny potrubím do objektu ke splachovacím nádržkám jednotlivých klozetů:

Oddělení I. -

- **WC dětí** - 5x klozet dětský závěsný se závěsným modulem pro obezdění a dětským sedátkem (součástí závěsného modulu je připojovací armatura a redukované připojovací koleno)
- **Hygienické zařízení personálu** – klozet závěsný se závěsným modulem pro obezdění a sedátkem (součástí závěsného modulu je připojovací armatura a redukované připojovací koleno)

Oddělení II. až IV. - jako Oddělení I.

Pro případ výpadku proudu bude chod celého systému zabezpečen následujícím způsobem:

V objektu v kabinetě bude provedeno propojení rozvodu dešťové vody s rozvodem pitné vody přes trojcestný přepínací ventil VRG 231 DN 25 (vnitřní závit) Kvs 10 s NFA pohonem a adaptérem (pod proudem ventil otevřen směrem z nádrže, při výpadku proudu pohon uzavře cestu z nádrže a otevře cestu z rozvodu pitné vody).

Na přívodu pitné vody k přepínacímu ventilu budou instalovány tyto armatury:

uzavírací ventil G 1 s vypouštěním, zpětná klapka G 1, filtr G 1, systémový oddělovač 'SYR CA' DN 20 k zabránění zpětnému nasávání užitkové vody do rozvodu pitné vody (s přepadem do kanalizace).

Na přívodu dešťové vody k přepínacímu ventilu budou instalovány tyto armatury:

uzavírací ventil G 1, zpětná klapka G 1; do T-kusu s vnitřním závitem G 1/2 bude napojen vývod z dávkovacího čerpadla desinfekce 'ProMinent' typ BT4b o průtoku max. 0,59 l/hod. se sací a výtlačnou trubičkou, sací sestavou, vstřikovacím ventilem, kabelem, zásobníkem o objemu 35 l na chlornan sodný se zachytnou vanou, vodoměrem s vysílačem impulzů, 230 V, 16,5 W.

Větev pro dopouštění nádrže bude opatřena uzavíracím ventilem s vypouštěním.

Pro případ údržby nádrže či poruchy čerpadla vodárny bude za systémovým oddělovačem proveden zkrat pitné vody do rozvodu dešťové vody přes uzavírací ventil (při provozu přes nádrž ventil uzavřen, při provozu bez nádrže bude otevřen), za trojcestným přepínacím ventilem (před zkratem) bude osazen další uzavírací ventil (při provozu přes nádrž ventil otevřen, při provozu bez nádrže bude uzavřen).

Z rozvodu dešťové vody bude provedena odbočka k nástěnným kulovým ventilům G 1/2 s vývodem pro hadici (1x na terase, 1x na opěrné zdi terasy do zahrady). Na zimní období bude rozvod k ventilům na hadici vypuštěn přes kulový uzávěr s vypouštěním (přístup přes niku s dvířky – obalit tepelnou izolací).

Rozvody studené pitné a dešťové užitkové vody budou provedeny z plastových trubek typ PPR-3 tlakové řady PN 16 a tvarovek tlakové řady PN 20. Jednotlivé části rozvodů (odbočky ke skupině klozetů) budou uzavíratelné kulovými uzávěry s vypouštěním (přístup přes niku s dvířky).

Veškeré rozvody budou tepelně izolovány izolačními návlekovými trubicemi – rozvody studené vody do Ø 32 mm uvnitř budovy návlekovými trubicemi tl. 6 mm s Al-fólií, rozvody vody mimo objekt návlekovými trubicemi tl. 20 mm s Al-fólií.

Množství dešťových vod ze střechy objektu a z terasy

cca 814 m² + cca 361 m² $Q_d = 1175 \times 0,9 \times 0,016 =$ **cca 16,92 l/s**

Při přívalovém dešti (15 minut) $Q_d =$ **cca 15.230 l (15,2 m³)**

Potřeba vody pro splachování WC: 88 dětí + 10 personál ... 98 x 6 = **cca 588 m³/rok**

Úspora vody při splachování dešťovou vodou cca 50% **cca 294 m³/rok**

Vodovod i kanalizace budou provedeny podle platných norem a směrnic pro provádění těchto zařízení.

Po montáži kanalizace bude vykonána zkouška těsnosti, po montáži vodovodu tlaková zkouška, proplach a desinfekce.