

VODOVOD

Stávající stav

Vodovodní přípojka pro tento areál je stávající, jedná se o potrubí z trub litinových DN 100. Potrubí vodovodní přípojky je napojeno na veřejný vodovodní řad DN 150, vedený v ulici Hrnčířské. Měření odběru vody je prováděno ve vodoměrné šachtě, která se nachází na pozemku investora. Potrubí vodovodní přípojky i vodoměrná šachta jsou v dobrém technickém stavu.

Oblast je zásobována vodou z vodojemu Holé hory, kóta přepadu 295,00 m.n m.

Návrhové množství potřeby vody

(na základě potřeby vody dle Vyhl. 428/2001)

Průměrná denní potřeba vody Q_d			
	počet	spotřeba vody	celková potřeba vody
Počet studentů	2000	30 l/os	60 000 l/den
Počet učitelů a zaměstnanců	830	60 l/os	49 800 l/den
Počet jídel (dovoz)	900	5 l/ks	4 500 l/den
Celkem Q_d			114 300 l/den

Průměrná denní spotřeba $Q_d = 114,3 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální denní potřeba vody Q_m

$$Q_m = 114,3 \times 1,5 = 171,45 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = 171,45 \times 1,80 : 12 = 25,71 \text{ m}^3/\text{h} = 7,14 \text{ l/s}$$

Předpokládaná roční spotřeba vody pro 250 dní

$$114,3 \times 250 = 28 600 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Požadavky - Požární voda ČSN 73 0873

Podle ČSN 730873 se navrhuje do těchto prostor vnitřní odběr požární vody - hadicový systém s průtokem $Q = 0,3 \text{ l/s}$, s hydrodynamickým přetlakem min. 0,2 MPa a s tvarově stálou hadicí délky 30 m - dostřik 10 m. Zde bude provedena instalace hadicového systému s hadicí o jmenovité světlosti nejméně 19 mm. Současnost dvou hydrantů = **0,6 l/s**

Vnější odběr bude zajištěn z venkovních požárních hydrantů, které jsou umístěny na veřejných vodovodech v okolních ulicích.

VNITŘNÍ VODOVOD

Stávající vodovodní přípojka i vodoměrná sestava vyhoví i pro nový stav, mohou být proto využívány i nadále.

Přívodní potrubí vody DN 100 vedoucí z vodoměrné šachty do budovy zůstane rovněž nezměněno.

Část stávajících stavebních objektů bude zachována, ale rekonstruována (změny v hygienických zřízeních a dalších odběrech vody), některé objekty budou realizovány zcela

nově. Předpokládá se proto provedení nové vnitřní instalace vodovodu v celém objektu. Ohřev teplé vody bude prováděn centrálně v nové výměňkové stanici.

Ohřev bude prováděn průtokově, pro vyrovnání špičkových odběrů bude sloužit zásobník objemu 1000 litrů, který bude umístěn ve výměňkové stranici.

Rozvod teplé vody bude doplněn cirkulačním potrubím, na kterém bude umístěno oběhové čerpadlo. Jednotlivé větve cirkulačního potrubí budou opatřeny vyvažovacími ventily.

Rozvody vody studené (resp. požární), teplé a cirkulačního potrubí budou vedeny ve společných trasách. Hlavní rozvod bude veden pod stropem nejnižšího podlaží. Toto potrubí bude nutné zabezpečit proti promrznutí. Potrubí bude chráněno proti mrazu pomocí samoregulačního topného kabelu, který bude sepnut pokud teplota povrchu potrubí klesne pod 0°C.

Pomocí stoupacích větví bude voda dopravována do vyšších pater.

Nejvyšší zásobované místo (hydrant umístěný v posledním podlaží) se bude nacházet na kótě ca 258,00 m.n m. Bude tedy splněna podmínka tlaku 0,2 MPa na nejvýše položeném hydrantu.

Potrubí pro vnitřní vodovod bude proveden jednak z trub odolných proti přehorení v případě požáru (volně vedené rozvody, chráněné únikové cesty, přívody k vnitřním požárním hydrantům) a dále z trub plastových PPR-3, PN 20 (ostatní rozvody vedené v drážkách zdiva, nad podhledy s předepsanou požární odolností).

Veškeré potrubí bude izolováno návlekovými izolacemi dle V.č.193/2007 Sb.

Vodou budou zásobovány výtoky v navržených hygienických zařízeních, spotřebiče a zařizovací předměty v gastronomickém provozu. Dále pak výtoky pro zálivku zelených ploch a vnitřní požární hydranty.

Některá hygienická zařízení v objektu zůstanou stávající, je proto nutné provést přepojení stávajících vodovodních rozvodů na nové. Nefunkční rozvody vody budou demontovány.

Vnitřní vodovod bude odpovídat ČSN 73 6660 a ČSN EN 806.

KANALIZACE

Stávající stav

Ze stávajícího areálu jsou odváděny dešťové i splaškové vody jednotnou kanalizací. Z objektů jsou odváděny vody dešťové z jejich střech a vody splaškové z hygienických zařízení. Areálová kanalizace odvádí vody dešťové, které odtékají ze zpevněných ploch a parkovišť.

Veškeré vody jsou pak zaústěny do stávající kanalizační přípojky DN 600, která je napojena na uliční stoku 600/900 v ulici Klatovské.

Navržené řešení

Navržený systém odvádění vod z areálu bude podobný, jako je tomu doposud. Podrobně je popsán v části F.2.c trubní rozvody.

VNITŘNÍ KANALIZACE

Z objektu budou odváděny dešťové vody (ze střech budovy), vody splaškové a vody s obsahem tuků (viz SO 3080). V objektu je navržen oddílný systém odkanalizování. Splaškové vody budou odvádět vody od navržených zařizovacích předmětů a případně navržených spotřebičů. Do kanalizace splaškové budou napojeny též odvody kondenzátu ze vzduchotechnických jednotek. Bude se jednat o běžné komunální vody. Pomocí odpadního a svodného potrubí budou vody odvedeny mimo objekt a napojeny do areálové kanalizace.

Dešťové vody budou odváděny ze střech budovy pomocí střešních vtoků. Jejich typ musí odpovídat skladeb střech. Na střeších budou vytvořeny havarijní přepady.

Vnitřní kanalizace bude provedena z trub plastových, svody, které budou finálně uloženy pod betonovou deskou budu provedeny buď z obetonované kameniny, či plastu vhodného k obetonování.

Jednotlivá odpadní potrubí budou vyvedena nad střechu a kanalizace tak bude odvětrána. V některých případech budou osazeny přívzdušňovací ventily.

Veškeré odpady budou vybaveny čistícími kusy.

Kanalizace, která bude vedena volně v nejnižším podlaží bude zabezpečena proti zamrznutí.

V případě, že budou některé zařizovací předměty ponechány v hygienických zařízeních, je nutné jejich přepojení na novou kanalizaci.

Kanalizace, která se stane nefunkční bude odstraněna.

Vnitřní kanalizace bude provedena dle ČSN EN 12056 a ČSN 75 67 60

ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Navržené zařizovací předměty budou běžného standardu, v provedení bílá, chrom. Umyvadla se sifony, baterie pákové; sprchy s akrylátovými vaničkami, zástěny, sprchový set; klozety s předstěnovým systémem; pisoáry se zabudovanými senzory.

Některé baterie v gastronomickém provozu budou v bezdotykovém provedení.

ŘEŠENÍ PROSTUPŮ INSTALACÍ POŽÁRNĚ DĚLÍCÍMI KONSTRUKCEMI

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 730810 kapitola 6.2.

Prostupy elektrických rozvodů, rozvodů plynů a případné kanalizace musí být utěsněny v souladu s ČSN 730810 čl. 6.2.1 tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci vynechán při stavbě montážní otvor pro vstup potrubí, musí být po instalaci potrubí otvor dozděn, dobetonován, či jinak zaplněn až k povrchu potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.

Mimo to musí být provedeno i následující utěsnění požární odolnosti EI :

- a) kanalizační potrubí třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světelného průřezu $> 8000 \text{ mm}^2$ ($\varnothing > 100 \text{ mm}$).
- b) potrubí s trvalou náplní vody třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světelného průřezu $> 15000 \text{ mm}^2$ ($\varnothing > 138 \text{ mm}$).
- c) potrubí sloužící k rozvodu vzduchu třídy reakce na oheň B až F (tj. všechna kromě nehořlavého potrubí třídy reakce na oheň A) světelného průřezu $> 12000 \text{ mm}^2$ ($\varnothing > 123 \text{ mm}$).
- d) Kabelové a jiné elektrické rozvody tvořené svazkem vodičů (prostupující jedním otvorem) s izolací šířící požár o celkové hmotnosti větší než 1 kg/m .

Prostupy dvěma a více potrubími vedle sebe (vzdálenost mezi nimi menší než $10 \times \varnothing$ potrubí) musí být utěsněny bez ohledu na světlou průřezovou plochu.

Hmoty použité pro utěsnění musí mít stupeň hořlavosti v souladu s ČSN 730802 čl.8.6.1 nejvýše C1 (dle ČSN 730810 C) a musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, nejvýše však 60 minut.

Nehořlavé potrubí (třída reakce na oheň A) a potrubí menších průřezů může procházet požárně dělícími konstrukcemi bez dalších opatření, avšak prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou procházejí.