

Stavba: HASIČSKÁ STANICA POLTÁR

Investor: Krajské riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Banskej Bystrici,
Ul. Komenského č. 27, 974 01 Banská Bystrica

Objekt: SO 01 – OBJEKT HASIČSKEJ STANICE

Časť : ZDRAVOTECHNIKA

TECHNICKÁ SPRÁVA

O B S A H :

- 1.00 Základné údaje
- 2.00 Technické riešenie vodovodu
- 3.00 Technické riešenie kanalizácie
- 4.00 Zariadenie predmety
- 5.00 Tlakové skúšky
- 6.00 Požiadavky na náväznú profesie
- 6.00 Záver

1.00 ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Úvod

Projekt rieši zdravotnícku inštaláciu v SO 01 – Objekt hasičskej stanice, v rámci stavby: Hasičská stanica Poltár. Projekt Zdravotechniky rieši rozvody zdravotníckej (vody a kanalizácie) v objekte.

Podklady

- výkresy stavebnej časti
- požiadavky investora
- súvisiace platné STN a predpisy (STN 73 6555, STN 73 6760, STN 73 0873, STN 73 6058, Vyhláška MŽP SR č. 397/2003 Z.z. atď.)

2.00 TECHNICKÉ RIEŠENIE VODOVODU

2.01 Bilancie potreby vody

Výpočet potreby vody

Výpočet potreby vody podľa Vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 684/2006 zo 14. novembra 2006

Údaje o prevádzke v objekte:

V súčasnosti je v objekte zamestnaných spolu 22 osôb

Z toho administratívni zamestnanci (1 smena).....1 osoba..... špec. potreba vody 60l .os⁻¹.d⁻¹

Hasiči v 3-smennej službe 3 x 6 osôb 21 osôb špec. potreba vody 60 / 220l .os⁻¹.d⁻¹

Špecifická potreba vody ... 60l .os⁻¹.d⁻¹ je uvažovaná v dňoch bez výjazdu.

Špecifická potreba vody ... 220l .os⁻¹.d⁻¹ je uvažovaná iba pri výjazde.

Predpokladá sa výjazd 1 smeny 1 x za deň

Počet výjazdov do týždňa = 7 x za týždeň

Priemerná denná potreba pitnej vody:

$Q_p = n_1 \times q_1 + n_2 \times q_2 + n_3 \times q_3 = 1.60 + 14.60 + 7.220 = 60 + 840 + 1540 = 2440 \text{ l.d}^{-1} = 2,44 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} = 0,0281 \text{ l.s}^{-1}$

Maximálna denná potreba pitnej vody:

$Q_m = k_d \times Q_p = 1,3 \times 2,44 = 3,17 \text{ m}^3.\text{d}^{-1} = 0,036 \text{ l.s}^{-1}$

K_d – súčiniteľ dennej nerovnomernosti , $k_d = 1,3$

Maximálna hodinová potreba pitnej vody v SO 01:

$Q_{h1} = 0,5 \times Q_p = 0,5 \times (7 \times 220 + 1 \times 60) = 0,8 \text{ m}^3.\text{h}^{-1} = 0,22 \text{ l.s}^{-1}$

Priemerná ročná potreba pitnej vody:

$Q_{r1} = d \times Q_p = 365 \times 2,44 = 890,6 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

d – počet prevádzkových dní do roka, $d = 365$ dní

2.02 Rozvod vody

Zdrojom vody pre objekt SO 01 Prevádzková budova bude navrhovaná prípojka vody DN50, ktorá je riešená v rámci SO 04 – Prípojka vody.

Pri prestupe potrubia cez základový pás je potrubie nutné uložiť do oceleovej chráničky DN80mm oba konce chráničky sa doporučuje nutné utesniť trvale pružným tmelom. Na privodnom potrubí do objektu bude v miestnosti č. 1.09 – Skúšobňa a sklad PPS na 1..NP, na stúpačke V1 , vo výške 0,80m nad podlahou, osadený hlavný uzáver objektu Ke125T, DN50a filter DN50.

Od stúpačky V1 bude vedené pod stropom vo výške cca +4,450 nad podlahou potrubie DN50. Z ležateho potrubia DN50 bude „vysadená“ odbočka DN25, ktorá bude vedená vo výške cca +4,450 nad podlahou garáží do priestoru 1.15 – Garáž č.4 – Rozmrazovňa. Pri garážových vrátach potrubie klesne do výšky 1,10m nad podlahu, kde

Stavba: HASIČSKÁ STANICA POLTÁR

Objekt: SO 01 – OBJEKT HASIČSKEJ STANICE

Časť: ZDRAVOTECHNIKA

- 2 -

Dátum : 12 / 2012

Vypracovala: Ing. Lucia Kapustová

Stupeň: PROJEKT STAVBY

bude osadený uzáver GK, DN25, pre možnosť napojenia WAP-ky. Z potrubia DN25 vedeného vo výške +4,50m bude pri stípe G-2 „vysadená“ odbočka DN20, ktorá bude vedená do m. č. 1.17 – sklad, kde bude z nej napojené umývadlo. Na zvislom potrubí – stúpačka V11 bude vo výške 1,3m nad podlahou oadený podružný vodomer G 1/2“, pre a za vodomerom bude osadený uzáver GKV, DN15. Vodomer bude prístupný cez dverka 300x300mm, osadené v stene.

Do sociálnej časti objektu bude vedené potrubie studenej pitnej vody DN50, vo výške +4,450m nad podlahou 1.NP. Potrubie bude zavesené pod stropom a súběžne s potrubím studenej pitnej vody budú vedené aj potrubia ohriatej pitnej vody a cirkulácie OPV. Z ležateho potrubia budú vedené jednotlivé stúpačky ku odberným miestam na 1.NP a 2.NP. Potrubie bude vedené v spáde a bude ho možné odvodniť cez výtokové armatúry , resp. cez uzávery a odvodnením.

2.03 Príprava ohriatej pitnej vody (OPV)

Ohriata pitná voda pre objekt bude pripravovaná v nepriamohrenom zásobníku teplej vody typ Vaillant VIH R 300, objem 300 litrov, výhrevná plocha 1,6m², výkon 1100 l.h⁻¹. Návrh a dodávku ohrievača vody rieši časť – Vykurovanie. V rámci ZRI je riešené iba napojenie ohrievača na studenú vodu a odvedenie OPV od ohrievača. Na vstupe studenej vody do ohrievača je nutné osadiť poistnú zostavu s poistným ventilom DN25 (v súlade s STN 06 0830 – Zabezpečovacie zariadenia pre ústredné vykurovanie a ohrievanie úžitkovej vody). Na výstupe OPV z ohrievača sa navrhuje osadiť uzáver GK, DN40. Rozvod OPV v objekte je navrhnutý s cirkuláciou. Cirkulácie OPV bude zabezpečená navrhovaným cirkulačným čerpadlom napr. Grundfos typ Comfort UP 20-14 BUXT, H=0,7m , Q=0,35m³.h⁻¹, elektrický príkon 25 kW, jednofázové.

Pre umývadlo v miestnosti č. 1.17 – Sklad bude ohriata pitná voda pripravovaná v elektrickom zásobníkovom ohrievači vody napr. typ Tatramat EO 10P, objem 10 litrov, elektrický príkon 2 kW, umiestnenie pod odberné miesto.

2.04 Materiál potrubia

Hlavný prívod vody do objektu, potrubie studenej vody vedené v priestore garáží a rozvody studenej vody, ohriatej pitnej vody a cirkulácie vedené pod stropom 1.NP sú navrhnuté z rúr oceľových závitových pozinkovaných, príslušných priemerov.

Rozvody studenej pitnej vody a ohriatej pitnej vody vedené v stenách a priečkach ku jednotlivým zariadeniam predmetom sú navrhnuté z rúr polypropylénových PPR (napr. typ Stabi,– PN20), príslušných dimenzií, alebo kvalitnejšie. Montáž potrubí môžu vykonávať iba pracovníci vyškolení na prácu s týmto materiálom. Pri doprave, skladovaní, manipulácii a montáži potrubia PPR je nutné dodržať všetky predpisy výrobcu potrubí.

2.05 Uloženie potrubia

Potrubie studenej a ohriatej pitnej vody vedené pod stropom bude uchytené pomocou prvkov montážneho systému (napr. Hilti – závesné tyče, konzoly, objímky s gumovým tesnením a pod.).

2.06 Izolácia potrubia

Potrubia studenej pitnej vody sa navrhuje tepelne izolovať izolačnými trubicami z penového polyetylénu napr. typ Tubolit DG (alebo kvalitnejšie) s hrúbkou steny 9mm.

Potrubie ohriatej pitnej vody bude tepelne izolované v celom rozsahu izolačnými trubicami z penového polyetylénu napr. typ Tubolit DG (alebo kvalitnejšie) s hrúbkou steny 20mm

3.00 TECHNICKÉ RIEŠENIE KANALIZÁCIE

V rámci vnútornej kanalizácie je riešené odvedenie splaškových odpadových vôd zo sociálnych uzlov objektu, odvedenie odpadovej vody z odtokového žľabu v Garáži č.5 – Rozmrazovňa a tiež budú z objektu odvádzané dažďové odpadové vody zo strechy objektu.

3.01 Bilancie odpadových vôd odvádzaných z objektu

Predpokladá sa množstvo splaškových odpadových vôd rovné potrebe vody v objekte.

- Priemerné denné množstvo splaškových OV Qp, spl = Qp = 2,44 m³.d⁻¹ = 0,028 l.s⁻¹
- Maximálne denné množstvo splaškových OV Qm, spl = Qm = 3,17 m³.d⁻¹ = 0,036 l.s⁻¹
- Maximálne hodinové množstvo splaškových OV Qh, spl = Qh = 0,8 m³.h⁻¹ = 0,22 l.s⁻¹
- Priemerné ročné množstvo splaškových OV Qr, spl = Qr = 890,6 m³.rok⁻¹

Množstvo dažďových odpadových vôd zo strechy objektu :

$$Q_{daž} = S \times P_{s1} \times 0,0164 = 533,2 \times 0,9 \times 0,0164 = \underline{7,87 \text{ l.s}^{-1}}$$

S - pôdorysný priemet odvodňovanej plochy $S = 533,2 \text{ m}^2$

P_{s1} - súčiniteľ odtoku $P_{s1} = 0,9$

0,0164 - výdatnosť 15 minútového prívalového dažďa pre oblasť Poltára v l.s^{-1} ,
dažď s periodicitou $n = 0,5$ (opakovanosť raz za 2 roky)

3.02 Splašková kanalizácia

Splaškové odpadové vody z objektu budú odvádzané gravitačne do navrhovanej prípojky kanalizácie, ktorá je riešená v rámci SO 05 – Prípojka kanalizácie.

Prípojovacie potrubie od zariadení predmetov budú vedené v stenách a priečkach a napoja sa cez odbočné tvarovky na zvislé odpady splaškovej kanalizácie. Zvislé odpady K2, K3a a K4 budú odvetrané nad strechu, kde budú vo výške 1,0m ukončené vetracími hlaviciami DN110, resp. DN75. Na zvislom odpade K1 bude vo výške 1,0m nad podlahou 1.NP osadený privzdušňovací ventil napr. typ HL 900, DN110 (alebo kvalitnejší). Na zvislých odpadoch budú vo výške cca 0,5m nad podlahou 1.NP osadené čistiace tvarovky.

Ležaté zvody splaškovej kanalizácie budú napojené do navrhovanej prípojky kanalizácie. V mieste napojenia hlavných ležatých zvodov splaškovej kanalizácie na SO 05 – Prípojka kanalizácie sú navrhnuté plastové revízne šachtičky RŠ1 až RŠ3, aby bolo možné v prípade potreby ležaté zvody prečistiť. Revízne šachtičky sú priemeru 600mm a sú súčasťou SO 05– Prípojka kanalizácie.

Materiál potrubia

Prípojovacie potrubie a zvislé odpady vnútornej splaškovej kanalizácie sú navrhnuté z rúr z PP odpadového systému napr. HT (alebo kvalitnejšie), príslušných dimenzií. Ležaté zvody splaškovej kanalizácie (v zemi) sú navrhnuté z rúr PVC DN100, DN125 a DN150.

3.03 Dažďová kanalizácia

V súčasnosti sú dažďové odpadové vody zo strechy objektu odvádzané navrhovanými dažďovými odpadmi D1 až D3. V rámci stavby je riešená nadzemná časť dažďových odpadov ako klampiarsky výrobok. V rámci ZTU budú na ležatých odpadoch dažďovej kanalizácie v úrovni upraveného terénu osadené lapače strešných splavenín DN100. Zvislé podzemné časti dažďových odpadov sú navrhnuté z rúr PVC DN100, ležaté zvody dažďovej kanalizácie sú navrhnuté z rúr PVC DN125. Ležaté zvody dažďovej kanalizácie budú cez odbočné tvarovky napojené do prípojky dažďovej kanalizácie.

3.04 Odvedenie odpadovej vody z garáže - rozmrazovne

V rámci vnútornej kanalizácie je riešené aj odvedenie odpadových vôd z priestoru m. č. 1.15 – garáž č.5 – rozmrazovňa. Odpadové vody z tohto priestoru, ktoré môžu byť znečistené ropnými látkami, budú odvádzané navrhovaným odvodňovacím žlabom budú odvádzané cez odtokovú vpusť odvodňovacieho žlabu odtokovým potrubím DN150 do odlučovača ropných látok (ORL rieši SO05- Prípojka kanalizácie). Na konci žlabu (pri garážových vrátačoch) bude osadená odtoková vpusť odvodňovacieho žlabu s odtokom DN150mm. Odtokové potrubie bude vedené v spáde 2% a bude vyvedené mimo objekt a bude zaústené do odtokového potrubia od uličnej vpuste – pred odlučovačom ropných látok.

4.00 ZARIAĎOVACIE PREDMETY

Navrhnuté zariadenia predmetov sú predbežne navrhnuté typové z bieleho diturvitu .

Kombi záchodová misa so zadným vodorovným odpadom – napr. kolekcia ECCO od Ideal Standard (alebo kvalitnejšie).

Umývadlá sú navrhnuté s otvorom pre batériu – napr. kolekcia ECCO od Ideal Standard (alebo kvalitnejšie), so stojánkovými umývadlovými batériami napr. typ Ceraplan (alebo kvalitnejšie).

Pre umývadlá sú navrhnuté nerezové zápachové uzávierky.

Pre pisoár je navrhnutý tlakový pisoárový splachovač.

5.00 SKÚŠKY

Vodovodné potrubie

Na vnútorných rozvodoch studenej, ohriatej pitnej vody a je potrebné po ukončení montáže previesť tlakovú skúšku podľa platnej STN 73 66 60. Pred uvedením objektu do prevádzky je potrebné urobiť prepláchnutie a dezinfekciu potrubia pitnej vody

Kanalizačné potrubie

Po skončení montáže potrubia ležatej kanalizácie, pre zasypáním potrubia je nutné previesť skúšku vodotesnosti podľa platnej STN EN 1610 – Stavba a skúšanie kanalizačných potrubí a stôk (STN 75 6910) .

Po ukončení montáže vnútorných rozvodov kanalizácie je potrebné urobiť skúšku vodotesnosti kanalizácie podľa STN 73 66760.

6.00 POŽIADAVKY NA NÁVAZNÉ PROFESIE

Od profesie **stavba** sa požaduje:

1. Pripraviť prieryzy cez základové, stropné a stenové konštrukcie.

Od profesie **elektro** sa požaduje:

1. Riešiť napojenie cirkulačného čerpadla OPV v miestnosti č. 2.03 – Kotelňa.

Navrhnuté je cirkulačné čerpadlo Grundfos Comfort typ UP 20-14 BUXT, elektrický príkon 25 kW, jednofázové.

2. Riešiť napojenie elektrického zásobníkového ohrievača Tatramat typ EO 10P, objem 10 litrov, elektrický príkon 2 kW, umiestnenie pod umývadlom v m. č. 1.17 – Sklad.

7.00 ZÁVER

Pri montážnych, výkopových a pomocných prácach je potrebné dodržiavať príslušné bezpečnostné normy a predpisy. Ostatné je zrejmé z priloženej výkresovej dokumentácie.

V Banskej Bystrici, december 2012

Vypracovala : Ing. Lucia Kapustová