

K RP ZDRAVOTNEJ TECHNIKY STAVBY: OBNOVA MESTSKEJ PLAVÁRNE V TREBIŠOVE – SO 01 – HLAVNÝ OBJEKT

1. VŠEOBECNE

Objekt plavárne je existujúci objekt. Stavba je tč v nepoužívateľnom stave, morálne a fyzicky opotrebovaná a následne zničená asociálmi..

Z uvedeného dôvodu je nutné stavbu opraviť podľa nových podkladov Architektúry. PD ZTI podľa možnosti využíva terajší použiteľný stav, hl. prípojky Vodovodu a kanalizácie.

PD nerieši bazénovú technológiu, ktorá sa bude riešiť dodatočne.

2. VODOVOD PITNÝ

Výpočet potreby vody

240 športovcov á 60 l / deň..... 14 400 l/ deň

20 sauna á 200 l/ deň..... 4 000 l/ deň

10 zam á 120 l/ deň..... 1 200 l/ deň

Umývanie podláh a i 400 l / deň

Spolu pitná voda Q_p 20 000 l/ deň

$Q_m = Q_p \times k_d = 20\,000 \times 1,3 = 26\,000$ l/ deň

$Q_{hod} = Q_m \times k_h / 12 = 26\,000 \times 2,1 / 12 = 4\,550$ l/ hod

$Q_s = Q_{hod} / 3\,600 = 1,263$ l/ sek

Z toho TPV:

$Q_p = 8\,000$ l/ deň

$Q_m = 10\,400$ l/ deň

$Q_{hod} = 1\,820$ l/ hod

$Q_{sek} = 0,5$ l/ sek

Rozvod pitnej vody je napojený na terajší prívod pitnej vody v 1PP časti Bazén. Za bodom napojenia je rozvod delený podľa STN EN 1717 na rozvod pitnej a Požiarnej vody.

TECHNICKÁ SPRÁVA

(Armatúrna zostava vid' schéma). Na prívode pitnej vody sa zároveň umiestni filter SAPREM, ktorý zabráni znehodnoteniu armatúr pri nehodových situáciach.

Rozvod pitnej vody je vedený pod stropom 1PP bazéna a pod stropom 1.NP šatní. Zároveň je pitná voda vedená k strojovni výroby TPV. Ako mat. sa použije potrubie MEPLA GEBERIT izolované penovou hadicou a pásmi MIRELON.

Meranie spotreby vody nie je súčasťou tejto PD, je riešená v PD Vonkajšieho Vodovodu podľa pôvodnej PD..

Hlavné rozvody Pitnej vody sú navrhnuté spoločne s hl rozvodmi TPV, C a Požiarnej vody na spoločných závesoch HILTI vo výške . Potrubia sú uchytené na spoločných závesoch HILTI.

Podružné vetvy k zar. predmetom sú vedené z rovnakého mat. a izolácie ako hl. vetvy.

Na jednotlivých podružných vetvách sa umiestnia uzatváracie ventily pre podružné vetvy a to :

- guľové ventily
 - podomietkové ventily
- (Vid' schémy PD)

Z podružných vetiev sú vedené prípojné potrubia k jedn. zariadeníacim predmetom.

Technické podmienky na zhotovenie Vodovodného potrubia na pitnú vodu v budovách sú riešené podľa STN EN 806-2 736670 a na základe CEN/TC 164

Inštalácia pitnej vody je navrhnutá tak,:

- aby sa zabránilo neprimeranej spotrebe, neoprávnenému použitiu a znečisťovaniu vody
- aby sa zabránilo nadmernej, resp nízkej rýchlosti a stojatým vodám v zariadení
- aby sa umožnil prívod vody do všetkých výtokov vody s ohľadom na tlak, teplotu vody a účel budovy.
- musí sa zabrániť vzniku vzduchových vankúšov počas prevádzky, a umožniť únik vzduchu počas napúšťania
- Navrhovaný rozvod nesmie ohroziť osoby a domáce zvieratá, ani samotný objekt a jeho vybavenie.
- Je nutné zabrániť poškodeniu rozvodov, Kvalita vody nesmie byť ovplyvnená Vonkajším prostredím.
- Musí sa zabezpečiť prístup na vykonávanie údržby
- Rozvod musí byť umiestnený tak, aby minimalizoval vytváranie hluku.

Všetky komponenty sú navrhnuté tak, aby boli splnené požiadavky na skúšanie podľa platných predpisov a noriem. Skúšobný tlak musí byť apoň 1,5 x násobkom max. dovoleného prevádzkového tlaku (PMA)

Potrubie a spoje inštalácia sú navrhnuté na prevádzkovú životnosť 50 rokov (Pri primeranej údržbe a osobitných prevádzkových predpisoch).

TECHNICKÁ SPRÁVA

Potrubie je navrhnuté tak, že pri poruchovom stave je schopné odolávať teplote vody 95 °C.

Pri úplnom otvorení výtokovej armatúry sa musia po 30s zabezpečiť v mieste výtoku teploty max 30° C.

Pri výbere materiálu – nehrdzavejúce potrubie MEPLA GEBERIT sa bralo do úvahy :

- vplyv na kvalitu vody
- vibrácie, namáhanie, usadzovanie
- vnútorný tlak vody
- vnútorná a vonkajšia teplota
- vnútorná a vonkajšia korózia
- kompatibilita rozdielnych materiálov
- stárnutie, únava materiálu, životnosť a iné mechanické faktory
- vodotesnosť

Všetky materiály a technológie spájania potrubí musia vyhovovať technickým normám.!

Každý prívod vody podľa STN EN 1717 sa opatrí uzavieracím (HUV) a spätným ventilom.

Uzatváracie armatúry sa musia označiť modrou farbou.

Potrubie pitnej vody sa nesmie viesť v bezprostrednej blízkosti rozvodov ÚK.!

Po ukončení montáže potrubia je potrebné urobiť tlakovú skúšku vnútorného vodovodu podľa STN 73 6660.

Pri tlakovej skúške potrubia, sa skúša iba potrubná sieť, bez výtokových a poistných armatúr. Skúška bude vykonaná zdravotne nezávadnou vodou, pred samotnou skúškou je nutné potrubnú trasu odvzdušniť. Tlaková skúška sa vykoná v súlade s STN 73 6660.

Príprava pred skúškou: potrubia musia byť čisté (prepláchnuté) a priechodné. Konce potrubí musia byť uzatvorené zaslepovacími prírubami resp. dienkami.

Skúšku vykoná montážna organizácia, za prítomnosti investora, resp. technického dozoru stavby. O priebehu a výsledku skúšky sa vyhotoví záznam.

3. TEPLÁ PITNÁ VODA (TPV) A CIRKULÁCIA ©

TPV bude vyrábaná pomocou Zásobníkového ohrievača TPV HOVAL COMBIVAL ESSR (dod. ÚK)

Pre rozvody TPVa C platia tie isté podmienky ako pri AD2 Rozvod pitnej vody.

Stály obeh TPV bude zabezpečený cirkulačným potrubím a cirkulačným čerpadlom GRUNDFOS typ MAGNA 3 25-60(N) 230 V, 91W.

4. POŽIARNY VODOVOD

Požiarne voda bude do objektu privádzaná spolu s prívodom Pitnej vody. Za vstupom Požiarnej vody do objektu sa realizuje armatúrna zostavy podľa STN EN 1717.

Rozvod požiarnej vody bude vedený pod stropm 1.PP bazéna a1.NP šatní. z ocelových rúr pozinkovaných bezošvých závitových izolovaných penovou hadicou a pásmi MIRELON.

Rozvody sú vedené k 4 ks hydrantových hadicových zariadení „HHZ“ s tvarovo stálymi hadicami o l = 30m., podľa návrhu PD Požiarnej ochrany. HHZ slúžia na prvý zásah pri hasení požiaru osobami, ktoré sa bezprostredne nachádzajú v objekte , resp. k rýchlemu zásahu hasičských jednotiek na stavbe.

Pre Vnútorňý požiarňý vodovod platí podľa ZZ 699/2004 podmienka, že pre najnepriaznivejší výtok hadicového zariadenia musí byť hydrodynamický pretlak Požiarnej vody 0,2 Mpa.

HHZ musia byť zložené z nasl. častí :

- Skriňa pre HHZ
- Hadicové uloženie
- Ručné ovládanie prítokového ventilu
- Tvarovo stála hadica s dĺžkou 30m
- Uzatvárateľná prúdnic

Projekt PD navrhuje rozmiestnenie HHZ tak, aby v každom mieste Požiarneho úseku bolo možné hasiť požiar najmenej jedným prúdom vody.

Ak bude skriňa pre HHZ uzamknutá, muí byť vybavená zariadením na otváranie v prípade núdze.

Vzdialenosť HHZ 30m sa meria po skutočnej dĺžke trasy hadice , nie vzdušnou čiarou.

HHZ sa umiestnia tak, aby uzatváracia armatúra – ventil, bol najviac vo výške 1,3m. nad podlahou, a aby bol k nim umožnený stály prístup a nezužovali voľný komunikačný priestor.

HHZ nesmú byť umiestnené v miestach, kde môže dôjsť k zamrznutiu zariadenia.

Každé HHZ musí byť označené podľa Požiarňých predpisov a to:

- Názov, alebo obchodné označenie. výrobcu, alebo dodávateľa
- číslo STN
- Rok výroby
- Najväčší pracovný pretlak v MPa
- Dĺžka a svetlosť hadice
- Svetlosť hubice
- Každá skriňa HHZ musí byť vybavená Návodom na použitie

Farba HHZ musí byť červená!

Požiarňý vodovod sa skúša na tesnosť Tlakovou skúškou (Vid' Vnútorňý vodovod pitný)
O tlakovej skúške sa vykoná zápis! Na každom HHZ musí byť vykonaná funkčná skúška !

Kontrolu skúšok pred uvedením do prevádzky kontroluje právnická, alebo fyzická osoba s oprávnením vykonávať tieto skúšky!

5.ARMATÚRY A BATÉRIE

Ako armatúry sa použijú klasické guľové kohúty FFFIV a spätné klapky vodorovné Clapet a zvislé YORK.

V časti bazén sa použijú klasické batérie HANS GROHE

V časti šatne sa použijú batérie ANTIVANDAL typu SAPREM s časovým nastavením. Pred vstupom vody k jedným bateriám sa umiestni miešacia armatúra typu SAPREM.

5. KANALIZÁCIA SPLÁŠKOVÁ a ZRÁŽKOVÁ

Splášky z objektu budú zvedené jednotnou kanalizáciou do terajšej Vonkajšej kanalizácie objektu.

Odpadná kanalizácia zvislá a závesná

Menovité svetlosti Odpadových potrubí sú navrhnuté v súlade s STN 63
tab.7

6770

Odpadové potrubie spláškových odp. vôd má byť priame. Ak je nutné potrubie zalomiť, používajú sa tvarovky s uhlom najviac 45°.

Čistiace tvarovky na odpadovom potrubí sa umiestňujú na najvyššom podlaží, najnižšom podlaží a podľa možnosti v mieste lomov.

Čistiace tvarovky sa nesmú umiestňovať v miestnostiach, kde by prípadné úniky spláškovej odpadnej vody spôsobili hygienické problémy.

Ako materiál pre odpadové potrubie zvislé a závesné vč. tvaroviek je navrhnuté kanal. potrubie odpadové GEBERIT.

VETRACIE POTRUBIE

Vetracie potrubie v objekte na spláškovej kanalizácii obmedzuje kolísanie tlaku v kanalizačnom potrubí a vnikanie kanalizačných plynov do vnútorných priestorov .

Vetracie hlavice HL 810 umiestňujeme na najodľahlejšom mieste odpadovej kanalizácie. Vo vnútri objektu môžu byť umiestnené aj podružné privetrávacie hlavice HL900, tieto sa umiestňujú v blízkosti zar. predmetov WC.

Kanalizačný systém musí mať zabezpečený dostatočný prívod vzduchu, ktoré sa dosiahne vyvedením min. 1 vetracej hlavice vyvedenej min 30 cm nad strechu objektu v najvzdialenejšom mieste zvodovej vetvy.

Hlavné a doplnkové vetracie potrubie musia byť zvislé!

TECHNICKÁ SPRÁVA

V mieste možného vniku nečistôt do vetracích hlavíc, musí byť zabezpečené jeho stále prečisťovanie!

Najmenšia vodorovná vzdialenosť od vonkajších pracovísk má byť 3,0m

Ako materiál pre vetracie potrubie zvislé vč. tvaroviek je navrhnuté kanal. potrubie vetracie GEBERIT.

. PRIPÁJACIE POTRUBIE

Menovité svetlosti pripájacích potrubí sa navrhujú podľa tab. 4a7 STN EN 12056-2

Odbočky na pripájacom potrubí majú uhol pripojenia 45°.

Odpadová voda nesmie spätne zatekať cez pripájacie potrubie do zápachových uzávierok zariadených predmetov.!

Ako materiál pre pripájacie potrubie zvislé vč. tvaroviek je navrhnuté kanal. potrubie pripájacie GEBERIT.

ZVODOVÉ POTRUBIE

Menovitá svetlosť (MS) zvodových potrubí kanal. splaškovej je navrhnutá podľa tab. 13 STN 73 6760. Najmenšia MS je D110 a najväčšia D200.

Dovolené prietoky vo zvodových potrubíach sú uvažované s čiastočným plnením 70%. Výpočtová rýchlosť prúdenia odpadových vôd zabezpečuje že rýchlosť prúdenia nie je menšia ako 0,7 m/s a väčšia ako 5m/s.

Zvodové potrubie je navrhnuté v tvaroch jednoduchých vetvových sústav.

Najmenší sklon potrubia do D200 je 10‰.

Na zvodovom potrubí sú použité len kolená s uhlom do 45 ° a odbočky s uhlom pripojenia 45°.

Prechod odpadového potrubia do zvodového potrubia je vykonaný dvoma kolenami s uhlom 45° s medzikusom rúry s dĺžkou min. 250mm.

Zvodové potrubie mat. GEBERIT je uložené do pripraveného výkopku zbaveného balvanov a väčších kameňov s urovaným dnom výkopku.

Potrubie vo výkopku je uložené na pieskovom lôžku 100mm a obsypané pieskom 200mm.

TECHNICKÁ SPRÁVA

Zvodové potrubie vo výkopku má min. nadložie nad rúrov 300mm.

Pri vyústení z budovy je vzhľadom na účinky mrazu potrubie kryté výškou nadložia min. 1000mm.

Aby sa zabránilo upchatiu potrubia sú v dostupných miestach umiestnené čistiace tvarovky HL, trvalo prístupné.

Zvodová kanalizácia je navrhnutá v súlade s STN 756101 v náväznosti na STN EN 752 .(Platí len pre časť gravitačnej kanalizácie)

Návrh je riešený na dobu min. 30 rokov a zohľadňuje účinky na životné prostredie ako aj požiadavky na údržbu určené v STN EN 752-7 a STN 756915.

PD (zohľadňuje dodávateľ) vytvára podmienky na dodržanie zásad bezpečnosti pri práci a ochrane zdravia.

Zrážkové vody sú odkanalizované duále a to:

Zrážkové vody z časti bazén odkanalizované systémom GEBERIT PLUVIA cez 6 vpusti GEBERIT PLUVIA, kde hl. vetva bude vedená nad podhľadom strechy bazéna.

$$Q_{\max} : F \times u \times k = 950 \times 0,03 \times 1 = 28,5 \text{ l/sek}$$

Gravitačný systém pomocou 11 strešných vpustí.

$$Q_{\max \text{ gr}} = 1120 \times 0,0165 \times 1 = 18,5 \text{ l/sek}$$

$$Q_{\text{celkové dažde}} = 47,0 \text{ l/sek}$$

6. VYHODNOTENIE PODKLADOV

Na vypracovanie PD boli použité podklady architektúry, podklady PD ÚK, PO , podklady PD terajšieho stavu a podklady získané nma mieste.

B ližšie riešenie vid' výkresová časť!

Košice august 2016 Vypracoval Ing. Bandler WaterM-Lakal sro.