

Ing. Jaroslava Vašková

Autorizovaný stavebný inžinier
Perecká ul. 19, 934 05 Levice
mobil: 0905 575607
e-mail: vaskova.jaroslava@gmail.com

Žiar nad Hronom

**Zmena existujúcej stavby školy
prestavbou a prístavbou na
zariadenie pre seniorov
Z d r a v o t e c h n i k a**

List: 1

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE ZDRAVOTECHNIKA

STAVBA:

**ZMENA EXISTUJÚCEJ STAVBY ŠKOLY
PRESTAVBOU A PRÍSTAVBOU NA ZARIADENIE
PRE SENIOROV**

MIESTO:

Žiar nad Hronom, SNP 1247, p.č. 1635/1-5

OBJEDNÁVATEĽ:

Mesto Žiar nad Hronom, Š.Moysesova 46, 965 19 Žiar nad Hronom

TECHNICKÁ SPRÁVA

VYPRACOVAL:

Ing. Jaroslava Vašková

DÁTUM:

04/2019

VŠEOBECNE

Projekt zdravotníckej rieši vnútorný vodovod a kanalizáciu navrhovanej prístavby a prestavby existujúcej školy v meste Žiar nad Hronom. Pitná voda bude privedená prívodom vody napojeným na existujúci areálový rozvod za podzemným hydrantom, zdrojom vody je existujúca vodovodná prípojka z verejného vodovodu. Splašková kanalizácia bude odvádzaná existujúcim vonkajším kanalizačným potrubím, ktoré pokračuje existujúcou prípojkou do verejnej kanalizácie.

Dažďové vody zo strechy budú odvádzané odkvapovými žľabmi s voľným vyústením do trávinatej plochy v okolí objektu.

Podkladom pre vypracovanie projektovej dokumentácie boli výkresy architektonickej časti.

HYDRAULICKÉ VÝPOČTY

Prístavba objektu bude slúžiť na športové účely a pobyt detí a zamestnancov súčasnej materskej školy, nezvyšuje sa priemerná potreba vody. Pre dimenzovanie prívodu vody je určený výpočtový prietok v závislosti od druhu a počtu navrhovaných výtokových armatúr:

VÝPOČTOVÝ PRIETOK VNÚTORNÉHO VODOVODU

$$Q_d = \sum q \cdot \sqrt{n}$$

výtoková armatúra	DN	q [l.s ⁻¹]	n
výtokový ventil	15	0,2	3
zmiešav.sprchová batéria	15	0,2	25
zmiešav.drezová batéria	15	0,2	5
tlakový splachovač	15	0,6	29
zmiešav.umývadlová batéria	15	0,2	30

$$Q_d = 0,2 \cdot \sqrt{3} + 0,2 \cdot \sqrt{25} + 0,2 \cdot \sqrt{5} + 0,6 \cdot \sqrt{29} + 0,2 \cdot \sqrt{30} = 6,12 \text{ l.s}^{-1}$$

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_d / \pi \cdot v_d)} = \sqrt{(4 \cdot 6,12 \cdot 10^{-3} / \pi \cdot 1,5)} = 0,072 \text{ m} \dots \dots \text{navrhujem potrubie HDPE}$$

SDR17 90 x 5,4 (DN 3“)

Požiarny vodovod pre napojenie hadicových navijakov 2 x DN25 s výdatnosťou po 1 l/s je navrhovaný z oceľového potrubia DN 5/4“.

Ing. Jaroslava Vašková Autorizovaný stavebný inžinier Perecká ul. 19, 934 05 Levice mobil: 0905 575607 e-mail: vaskova.jaroslava@gmail.com	Žiar nad Hronom Zmena existujúcej stavby školy prestavbou a prístavbou na zariadenie pre seniorov Z d r a v o t e c h n i k a	List: 3
---	---	---------

Výpočet potreby vody podľa Vyhlášky MŽP SR č.684/2006 Z.z.:

- špecifická potreba vody pre byty ústredne vykurované s ústrednou prípravou teplej vody..... 145 l.osoba⁻¹. deň⁻¹
- špecifická potreba vody pre zamestnancov..... 60 l.osoba⁻¹. deň⁻¹
- počet ubytovaných osôb: 40
- počet zamestnancov: 20

priemerná denná potreba vody $Q_p = n \cdot q = 40 \cdot 145 + 20 \cdot 60 = 7000 \text{ l.deň}^{-1}$

maximálna denná potreba vody $Q_{\max} = Q_p \cdot k_d = 3190 \cdot 2,0 = 6380 \text{ l.deň}^{-1}$

maximálna hodinová potreba vody $Q_h = 1/24 \cdot Q_{\max} \cdot k_h = 1/24 \cdot 6380 \cdot 1,8 = 478,5 \text{ l.h}^{-1} = 0,133 \text{ l.s}^{-1}$

ročná potreba vody $Q_{\text{roč}} = 365 \cdot Q_p = 365 \cdot 3,19 = 1164,35 \text{ m}^3.\text{rok}^{-1}$

maximálny hodinový odtok splaškov $Q_{\text{spl}} = 1/24 \cdot Q_{\max} \cdot k_h = 1/24 \cdot 6380 \cdot 6,7 = 1781,08 \text{ l.h}^{-1} = 0,50 \text{ l.s}^{-1}$

VODOVOD

Z areálového vodovodu je navrhovaný prívod vody z potrubia HDPE 90x5,4 po vstup do objektu v technickej miestnosti. Za hlavným uzáverom vody sa delí na rozvod požiarnej vody z oceleových pozinkovaných rúr a prívod k zásobníkovému ohrievaču z plastových rozvodov. Na pripojení požiarnej vody bude osadená armatúra proti spätnému prúdeniu vody v zmysle STN EN1717 (napr. Honeywell BA295S-2A), medzi dvoma uzávermi. Na napojení zásobníkového ohrievača bude poistná zostava a armatúry podľa schémy v grafickej časti projektu.

Ležatý rozvod požiarneho vodovodu je vedený v podhl'ade, zvislými prípojkami sú napojené hadicové navijaky na 1. a 2. nadzemnom podlaží.

Vetva pre rozvod pitnej vody pokračuje od ohrievača ležatým potrubím vedeným v cementovom potere podlahy, spolu s rozvodom ohrievanej vody a cirkulácie, pokračuje k jednotlivým výtokovým armatúram, ktoré sú napojené zvislými prípojkami v drážkach pod omietkou. Stúpacím potrubím je voda privedená do 2. nadzemného podlažia, rozvodom

v podlahe sú napojené tiež zariadenie predmety na 2. podlaží. Drážka pre vedenie izolovaného potrubia musí byť voľná a musí umožniť dilatáciu potrubia. Potrubie musí byť vhodne ukotvené.

Ohrev pitnej vody zabezpečí zásobníkový ohrievač pripojený ku kotlu. Pripojenie zásobníka na prívod pitnej vody obsahuje predpísanú zostavu bezpečnostných armatúr, ktorú tvorí poistný ventil, uzatvárací, spätný ventil, expanzomat a tlakomer. Cirkuláciu ohrievanej vody zabezpečí cirkulačné čerpadlo. Zásobník je navrhnutý v časti UK, použitý je typ Vitocell V100 s objemom 750 l.

Pre vnútorné rozvody pitnej vody je navrhnutý potrubný systém z polypropylénu typu 3, do maximálneho pracovného pretlaku PN20. Systém používa spájanie polyfúznym zváraním, skrutkované spoje sú prevedené prechodkami plast-kov so zalisovanými mosadznými poniklovanými závitmi. Na pripojenie koncových výtokových armatúr budú použité špeciálne závitové nástenky s prechodom na plastový rozvod príslušnej dimenzie.

Presná trasa potrubia ako aj jednotlivé dimenzie sú zrejmé z výkresovej časti. Upevnenie potrubia, prevedenie pevných bodov a klzných uložení, tiež prestupy cez stavebné konštrukcie musia byť prevedené tak, aby zabezpečili podopretie rozvodov a kompenzovali dilatáciu. Všetky prestupy vodovodného potrubia nad priemer 50 mm medzi požiarnymi úsekmi musia byť utesnené protipožiarnou manžetou z oboch strán.

Vedenie, uloženie a spájanie potrubia sa riadi montážnymi predpismi výrobcu. Izolácia potrubia je navrhnutá z potrubnej izolácie - samolepiace hadice z penového polyetylénu. Potrubie teplej vody bude tepelne izolované tepelnou izoláciou s hodnotou λ najviac 0,035 W/m.K. Minimálna hrúbka izolácie podľa Vyhlášky č.14/2016 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na tepelnú izoláciu rozvodov tepla a teplej vody je podľa DN potrubia nasledovná:

- DN do 22 mm – 20 mm
- DN 22 až 35 mm – 30 mm
- DN 35 až 100 mm – rovná DN potrubia

Vo vykurovaných priestoroch môže byť hrúbka izolácie polovičná, navrhovaná je izolácia hr. 10 mm pre cirkulačné potrubie a 15 mm pre potrubie teplej vody

Potrubie studenej vody bude izolované proti oroseniu izoláciou hrúbky 9 mm.

Ing. Jaroslava Vašková Autorizovaný stavebný inžinier Perecká ul. 19, 934 05 Levice mobil: 0905 575607 e-mail: vaskova.jaroslava@gmail.com	Žiar nad Hronom Zmena existujúcej stavby školy prestavbou a prístavbou na zariadenie pre seniorov Z d r a v o t e c h n i k a	List: 5
---	---	---------

Uchytenie potrubia do muriva, resp. stavebnej konštrukcie bude riešené typovými závesmi s tlmiacimi vložkami, prekryté lištami.

Po ukončení montáže a pred napojením vnútorného vodovodu sa musí vnútorný vodovod prehliadnuť a tlakovo odskúšať (podľa STN 73 6660).

Minimálna hrúbka izolácie potrubia v drážkach je 13 mm pre studenú vodu a 20 mm pre ohrievanú vodu.

SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Vnútorná kanalizácia rieši odvádzanie splaškových odpadových vôd zo zariadení predmetov, s vyústením vonkajším kanalizačným potrubím do existujúcej areálovej kanalizácie.

Splašková odpadová voda bude odvedená pripájacím potrubím zo zariadení predmetov cez zvislé odpadové potrubie do vetvovej siete ležatého kanalizačného potrubia. Hlavná vetva ležatého potrubia je vyvedená popod základovú dosku z objektu a napojená na existujúce vonkajšie kanalizačné potrubie.

Pre odvetranie vnútornej kanalizácie sú hlavné zvislé odpady predĺžené vetracím potrubím nad strechu a ukončené vetracou hlavicou vo výške min. 0,5 m nad rovinou strechy. Vedľajšie odpady budú ukončené vetracou hlavicou pod stropom, nad najvyšším pripájacím potrubím. Nad podlahou budú na odpadoch osadené čistiace kusy s prístupom cez dvierka v drážke muriva. Pod podlahou prechádzajú zvislé odpady do ležatých zvodov pomocou dvoch kolien 45° s medzikusom dĺžky min. 200 mm. Celý kanalizačný systém bude uchytený do stavebnej konštrukcie samostatným závesným systémom, použitým pod každým spojom.

Šikmé pripájacie potrubie je vedené v drážkach muriva, tvarovkami je pripojené na zvislé odpadové potrubie. Minimálny sklon je 3 %. Všetky prestupy kanalizačného potrubia medzi požiarnymi úsekmi musia byť utesnené protipožiarnou manžetou alebo požiarnou páskou.

Ležaté potrubie je navrhnuté z hrdlových rúr a tvaroviek z nemäkčeného PVC, vyrábaných podľa STN ISO 4435. Vedľajšie zvodové potrubie je pripojené na hlavné jednoduchými odbočkami s uhlom pripojenia 45°. Minimálny sklon zvodového potrubia je 2

Ing. Jaroslava Vašková Autorizovaný stavebný inžinier Perecká ul. 19, 934 05 Levice mobil: 0905 575607 e-mail: vaskova.jaroslava@gmail.com	Žiar nad Hronom Zmena existujúcej stavby školy prestavbou a prístavbou na zariadenie pre seniorov Z d r a v o t e c h n i k a	List: 6
---	---	---------

%. Vrstva nadložia nad vrcholom hrdla zvodového potrubia uloženého pod podlahou musí mať hrúbku 0,3 m. Vrstva nadložia pri potrubí, ktoré vychádza z objektu, je min. 0,8 m.

Odpadové a pripájacie potrubie je navrhnuté z potrubného systému pre vnútornú kanalizáciu z polypropylénových rúr s gumovým tesnením s teplotnou odolnosťou pre krátkodobé zaťaženie do 100°C (systém HT). Vedené je v drážke muriva.

Podľa STN 73 6760 Vnútorná kanalizácia sa vykoná skúška pozostávajúca z technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti zvodového potrubia, v súlade s montážnymi a skúšobnými predpismi výrobcov jednotlivých častí. O priebehu skúšky sa urobí záznam.

V Leviciach, apríl 2019

Vypracoval: Ing. Jaroslava Vašková