

Ing. Vojtech GÁBEL , Pod hájom 1365/164-64, 018 41 Dubnica nad Váhom

mobil : 0905 / 242 207

vojtechgabel@gmail.com

PROJEKTY : Zdravotechnika , plynoinštalácia , vykurovanie , inžinierske siete , ČOV

INVESTOR : DUMAT, m.p.o., Bratislavská ul. 435/12, 018 41 Dubnica nad Váhom

STAVBA : Komplexná rekonštrukcia polyfunkčného objektu na ul. Andreja Kmeťa,
č.p. 360/5

MIESTO : Dubnica nad Váhom, ul. A. Kmeťa č. 360/5, parcela č. 1101, 4388
k.ú. Dubnica nad Váhom

ÚČEL : Stavebné povolenie

TECHNICKÁ SPRÁVA

Časť : ZDRAVOTECHNIKA

Dátum : 12 / 2020

TECHNICKÁ SPRÁVA

K projektu stavby " Komplexná rekonštrukcia polyfunkčného objektu na ul. Andreja Kmeťa, č.p. 360/5", Dubnica nad Váhom, ul. Andreja Kmeťa č. 360/5, parcela č. 1101, 4388, k.ú. Dubnica nad Váhom , časť ZDRAVOTECHNIKA v rozsahu pre vydanie stavebného povolenia bola vypracovaná na základe požiadavky investora : DUMAT, m.p.o., Bratislavská ul. 435/12, 018 41 Dubnica nad Váhom .

1. VŠEOBECNE :

Projekt ZTI v rozsahu pre stavebné povolenie bol vypracovaný do stavebných podkladov v mierke 1:50 a 1:200 .

Projekt obsahuje návrh prípojky vody, prípojky splaškovej kanalizácie, vnútorného vodovodu, prípravu TPV v prevádzkach a rozvod studenej vody , rozvod TPV, cirkulácie TPV a požiarneho vodovodu v objekte , návrh vnútornej splaškovej kanalizácie a vnútornej dažďovej kanalizácie .

Ako podklady sa pri spracovaní projektu použili: výkresy stavebného riešenia objektu, platné normy, hygienické a bezpečnostné predpisy, prospekty s technickými údajmi výrobkov pre zdravotníctvo, obhliadka a zameranie existujúceho stavu .

2. PRÍPOJKA VODY :

Projekt prípojky vody je spracovaný v zmysle STN 73 6620 Vodovodné rady a prípojky, STN 75 5401 Navrhovanie vodovodných potrubí , STN 01 3462 Výkresy vodovodu , STN 73 6611 Tlakové skúšky vodovodných potrubí , STN 73 6005 Priestorová úprava vedenia technického vybavenia .

Výpočet potreby pitnej vody :

Výpočet potreby pitnej vody :

- výpočet je prevedený podľa STN 73 6660 a podľa Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 zo dňa 14.11. 2006, príloha č.1

A . PRIEMERNÁ DENNÁ POTREBA VODY - Q_p

$$Q_p = n \cdot q$$

q - špecifická potreba vody

a : služby obyvateľstvu - holičstvo, kaderníctvo, pedikúra, manikúra : 6 zamestnancov : 200 l / zamestnanec / deň

b : administratíva, obchody, sklady : 60 l/osoba/deň : 6 zamestnancov

c : prevádzkarne miestneho významu, kde sa voda nepoužíva na výrobu : 80 l/zamestnanec/ deň : 5 zamestnancov

d : upratovanie : 680 m² : 20 l/100 m²

$$Q_p = 200 \times 6 + 60 \times 6 + 80 \times 5 + 6,80 \times 20 = 956 \text{ l/deň} = 2,096 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Celková denná potreba vody : 2,096 m³ / deň

B . ROČNÁ POTREBA VODY - Q_r

$$Q_r = 2\,096 \times 260 \text{ pracovných dní} = 544\,960 \text{ l / rok} = 544,960 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Celková ročná potreba vody : 544,960 m³ / rok

C . MAXIMÁLNA DENNÁ POTREBA VODY - **Q_m**

$$Q_m = 2,096 \times 1,6 = 3,3536 \text{ m}^3 / \text{deň} = \mathbf{0,0388 \text{ l/s}}$$

D . MAXIMÁLNA HODINOVÁ POTREBA VODY - **Q_h**

$$Q_h = 3,3536 \times 2,10 = 7,043 \text{ m}^3 / \text{h} = \mathbf{0,0815 \text{ l/s}}$$

E. POTREBA POŽIARNEJ VODY :

Potreba požiarnej vody bola určená v projekte " Protipožiarna bezpečnosť objektu " .

Potreba požiarnej vody :

$$Q_p = 12,0 \text{ l/s}$$

Potreba požiarnej vody bude zabezpečená z rekonštruovaného hydrantu DN 100 mm na verejnom vodovode LT DN 100 v ulici Šafárikova a z vnútorných nástenných hydrantov – hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou DN 25 mm, Q = 59 l/min, dĺžka hadice 30 m - 2 kusy .

Technické riešenie je navrhnuté v zmysle STN 73 6620 , 73 3050 a ostatných platných STN a predpisov.

Existujúca prípojka vody DN 25 mm je pre navrhovaný objekt kapacitne nepostačujúca.

Navrhovaná prípojka vody bude napojená na verejný vodovod LT DN 150 mm vedený v miestnej komunikácii - ulica Andreja Kmeťa. Trasa navrhovanej prípojky je totožná s existujúcou prípojkou vody, ktorá bude zrušená .

Vodovodná prípojka je navrhnutá PE D 63 mm .Vodovodná prípojka je navrhnutá pre zásobovanie existujúceho polyfunkčného objektu s.č. 360/5 .

Na potrubie LT DN 150 mm bude napojená vodovodná prípojka D 63 PE (DN 50 mm) cez navrtávací pás DN 50 mm s guľovým uzáverom PN 10 H 5008-DN 150 / 2" +spojka priama, so zemnou súpravou s poklopom ventilovým Y 4510 .

Vreteno ventilu na navrtávacom páse bude opatrené zemnou súpravou, ktorá bude ukončená 5 cm pod povrchom terénu v liatinovom ventilovom poklope.Tento bude riadne osadený na betónovom podklade .

Celková dĺžka potrubia prípojky po vodomernú šachtu je **3,70 m** .

Prípojkové potrubie bude privedené do vodomernej šachty, ktorá je umiestnená na pozemku vo vlastníctve mesta Dubnica nad Váhom .

Za účelom merania spotrebovaného množstva vody pre navrhovaný objekt bude vo vodomernej šachte osadený vodomerník - veľkosť a typ určí PVS,a.s. Považská Bystrica - s príslušnou vodomernou zostavou (uzáver pred a za vodomerníkom,filter, spätná klapka, ukludňovacie kusy , vypúšťací kohút) .

Za vodomernou šachtou pokračuje vnútroareálový rozvod vody rPE D 50 mm do navrhovanej stavby .

Potrubie bude zásobovať navrhované zariadenie predmety a požiarne hydranty v objekte Polyfunkčný objekt s.č. 360/5 v Dubnici nad Váhom .

ZEMNÉ PRÁCE :

Všetky zemné práce spojené s vybudovaním prípojky vody a rozvodu vody vykoná žiadateľ sám na vlastné náklady.

Potrubie prípojky vody - verejná časť a prípojky vody - vnútroareálový rozvod vody bude uložené do 10 cm pieskového lôžka v rýhe šírky 80 cm a v hĺbke 150 cm , min. 130 cm .

Obsyp potrubia sa prevedie 15 cm netriedeným zásypom z prehodenej zeminy .Výkop bude dosypaný triedeným materiálom a pláň sa upraví do pôvodného stavu.

Na potrubie sa uloží signalizačná (výstražná) fólia proti porušeniu potrubia na prípadnom výkope. Na zistenie polohy potrubia z PE hľadacími prístrojmi uložiť nad potrubie v jeho osi kovový vodič (CY 4 mm²), ktorý sa vodivo spojí s kovovými armatúrami

Pri zemných prácach je nutné dodržať všetky príslušné normy a bezpečnostné predpisy a výkopy v miestach križovania s podzemnými vedeniami previesť ručne .

Vodomerná zostava bude umiestnená v navrhovanej vodomernej šachte VŠ rozmerov 1500 x 1200 x 1800 mm. Šachta je opatrená ťažkým oceľovým poklopom 600 / 600 mm .

Vodomerná šachta musí byť chránená proti vnikaniu vody , plynov a nečistôt, musí byť odvodnená , vetrateľná a bezpečne prístupná .

Celá navrhovaná prípojka vody bude uložená v zmysle STN 73 6005 :

<u>súbeh</u> :	kanalizácia	60 cm
	kábel telekomunikácií	40 cm
	silové káble	40 cm
	teplovody	100 cm
	plynovod	50 cm

<u>križovanie</u> :	kanalizácia	10 cm
	kábel telekomunikácií	20 cm
	silové káble	40 cm
	teplovod	20 cm
	plynovod	15 cm

Investor stavby je povinný dať si overiť podzemné inžinierske siete a pred započatím výkopových prác prizvať jednotlivých správcov podzemných vedení k ich presnému vytýčeniu !

V blízkosti vedení musí byť výkop prevedený ručne.

Pri križovaní a pri súbehu s inými podzemnými vedeniami musí byť dodržaná STN 73 6005 !

Pri zemných prácach je nutné dodržať všetky príslušné normy a bezpečnostné predpisy a výkopy v miestach križovania s podzemnými vedeniami previesť ručne .

KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE :

1.MATERIÁLOVÁ PREVEDENIE

Na vybudovanie prípojky vody - verejná časť budú použité rúry PE HD DN 50 (D 63 x 5,8) PE 100 SDR 11 PN 16 o celkovej dĺžke 3,7 m.

Na vybudovanie prípojky vody - neverejná časť - vnútroareálový rozvod vody budú použité rúry : - PE HD DN 50 (D 50 x 4,6) PE 100 SDR 11 PN 16 o celkovej dĺžke 0,8 m .

2. SKÚŠKA POTRUBIA :

Potrubie sa skúša ihneď po naplnení vodou .Skúšobný pretlak je 1,3 násobok menovitého tlaku. Skúšobný pretlak sa nechá pôsobiť 12 hod.

Skúška je úspešná, ak nie je viditeľný únik vody a pokles tlaku je menší ako 0,01 MPa za hodinu.

Skúšanie pretlakom vzduchu nie je dovolené. Pri všetkých tlakových skúškach je bezpodmienečne potrebné dodržať bezpečnostné predpisy .Opravy na skúšanom potrubí sú možné len vtedy, ak je bez tlaku .
Celá skúška potrubia bude prevedená v zmysle STN EN 73 6611 .

3. PRÍPOJKA SPLAŠKOVEJ KANALIZÁCIE :

Celkové denné množstvo splaškov : 2,096 m³ / deň

Celkové ročné množstvo splaškov : 544,960 m³ / rok

Polyfunkčný objekt s.č. 360/5 je v súčasnosti odkanalizovaný prípojkou splaškovej kanalizácie DN 150 mm do verejnej kanalizácie BT DN 300 mm vedenej v ulici Andreja Kmeťa .Existujúca revízna šachta je nevyhovujúcim stave, preto je nutné vybudovať novú revíziu šachtu, typ WAWIN Tegra DN 600 mm. Prípojka splaškovej kanalizácie od RŠ po verejnú kanalizáciu bude bez zmeny .

Navrhované potrubie splaškových odpadových vôd z polyfunkčného objektu s.č. 360/5 budú potrubím PVC DN 125 zaústené do navrhovanej RŠ.

4. VNÚTORNÁ DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA :

Dažďové vody sú zo strechy odvedené dvomi existujúcimi dažďovými zvodmi DN 125 mm. Na zachytenie strešných splavenín z vonkajších zvodov sú navrhnuté lapače HL.600 DN 125.

Výpočet dažďových vôd zo strechy - Q_{d str} -:

Q_{d str} - množstvo dažďových vôd zo strechy (l / s)

0,0198 - výdatnosť dažďa (l / s) (zrážkomerná stanica Ilava)

l - súčiniteľ odtoku (1,0)

S - plocha strechy (m²) : S = 299,42 m²

Q_{d str} = 0,0198 x 1,0 x S = 0,0198 x 1,0 x 299,42 = 5,929 l / s

Zo strechy budovy bude otekať 5,929 l/s dažďových vôd

CELKOVÉ MNOŽSTVO DAŽĎOVÝCH ODPADOVÝCH VOD ZO STRECHY :

Q_{d str} = 5,929 l / s

5. VNÚTORNÁ SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA :

PD zahŕňa odkanalizovanie sociálnych zariadení z jednotlivých navrhnutých zariadení predmetov .

V objekte sa nachádzajú 2 kanalizačné stúpačky K1 a K2.

Na stúpačkách sú navrhnuté odbočky z PVC, do ktorých sú zaústené jednotlivé pripojovacie potrubia od zariadení predmetov.

Stúpačky K1 a K2 budú odvetrané nad strechu ventilačnou hlavou HL. 810 DN 110 mm.

Odvod kondenzátu z plynového kotla bude cez tvarovku HL 21 D 40 mm do kanalizácie .

Na prečerpávanie kondenzátu je navrhnutý prečerpávač kondenzátu Grundfos Conlift 1.

Odvod kondenzátu bude zaústený do kanalizácie - stúpačka K1 DN 110 mm cez podomietkovú vodnú zápachovú uzávierku HL. 138 DN 32 mm .

Na prečerpávanie splaškových vôd z umývadiel na 1.NP, ktoré sú zvedené pod stropom 1.PP do prečerpávacích staníc ČS1-1 a ČS1-2 a z umývadla v miestnosti 0.02 Dielňa údržby sú navrhnuté prečerpávacie stanice Grundfos Sololift 2 C3. Splaškové vody z prečerpávacej stanice ČS1-1 budú budú zaústené do kanalizácie - stúpačka K1 DN 110 mm cez spätnú armatúru HL. 4 DN 50 mm.

Splaškové vody z prečerpávacej stanice ČS1-2 budú budú zaústené do kanalizácie - stúpačka K2 DN 110 mm cez spätnú armatúru HL. 4 DN 50 mm.

Ležatá kanalizácia , kanalizačné stúpačky a pripojovacie potrubie je z rúr a tvaroviek z nemäkčeného PVC pre vnútornú kanalizáciu hrdlované a nehrdlované - odpadný systém pre domovú kanalizáciu .

Vnútroareálová splašková kanalizácia (po kanalizačnú šachtu RŠ) je navrhnutá z rúr a tvaroviek z nemäkčeného PVC pre ležaté kanalizačné potrubia , hrdlované (hnedé), tesnené pomocou gumových krúžkov. Gumové tesniace krúžky z PVC sú súčasťou dodávky hrdlových rúr a tvaroviek .

Rúry a tvarovky z PVC sú vyrábané podľa STN ISO 4435 ,DIN 19 534 , a sú určené pre stokové siete ,kanalizačné prípojky v rozsahu STN 75 6101 a STN 73 6760 .

Kanalizačné potrubie je vedené v sklone podľa STN 73 6760 .

Minimálny spád kanalizačného potrubia v objekte je 2 % . Spád vonkajšej časti kanalizácie musí byť min. 1 % (musí byť zároveň zabezpečené minimálne dovolené krytie potrubia kanalizácie 1,0 m) .Pripojovacie potrubie je vedené v sklone 3 % .

Dimenzie potrubí sú zakreslené v projekte .

SKÚŠKY KANALIZÁCIE :

Po vybudovaní kanalizácie je potrebné vykonať skúšku vodotesnosti zvodného potrubia, skúšky plynutesnosti odpadového a vetracieho potrubia a skúšku vodotesnosti pripojovacieho potrubia . Do vykonania technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti musí potrubie zostať prístupné, čisté a aby spoje boli v plnom rozsahu viditeľné. Pri technickej prehliadke sa kontroluje celistvosť rúr a tvaroviek, dodržanie predpísaného spôsobu uloženia, prichytenia a utesnenia potrubia.

Skúška vodotesnosti sa vykonáva po kladnom výsledku prehliadky. Zvodné potrubie sa skúša studenou vodou bez mechanických nečistôt. Najmenší skúšobný pretlak je 3,0 kPa a najvyšší je 30 kPa. Pred zahájením skúšky vodotesnosti sa všetky otvory potrubia dočasne utesnia.

Medzi naplnením potrubia a vlastnou skúškou musí uplynúť :-pre PVC, PE a ocel'ové potrubie čas 0,5 hodiny.

Po doplnení vody sa vykoná skúška vodotesnosti, ktorá trvá 1 hodinu.

Skúška je vyhovujúca,ak úbytok vody na 1,0 m² vnútornej plochy potrubia nie je väčší ako 0,05 l. Skúška vodotesnosti pripojovacieho potrubia sa uskutočňuje prietokom vody, ktoré sa zabezpečí naliatím 5 litrov vody do potrubia.

Počas montáže kanalizácie sa musia dodržiavať zásady ochrany zdravia a života pracovníkov a bezpečnosti pri práci v súlade s príslušnými predpismi a najmä Vyhláškou č.374/1990, bezpečnostné a hygienické predpisy a najmä STN 34 3108 a STN 73 3050.

6. VNÚTORNÝ VODOVOD :

Objekt bude zásobovaný z navrhovanej prípojky vody DN 40 mm pre polyfunkčný objekt s.č. 360/5 .

Potrubie rozvodu pitnej vody PE D 50 mm vstupuje do objektu v priestore 0.04 – Dielňa .

Za vstupom potrubia vody do objektu je na 1. NP navrhnutý Hlavný uzáver vody DN 40 mm, filter DN 40, EZV DN 40 a guľový ventil s vypúšťaním DN 40 mm . Armatúry budú osadené do skrinky nad podlahou .

Hlavné rozvody studenej vody sú vedené pod stropom 1.PP stúpačkami V1 a V2 pre zásobovanie jednotlivých odberných miest a prevádzok a samostatným potrubím – stúpačka Vp1 pre zásobovanie požiarnej hydrantov.

Z hlavného rozvodu vody - stúpačky sú vysadené v 1.PP pre každú prevádzku odbočky DN 20 mm . Na meranie spotreby vody je navrhnutý pre každú prevádzku samostatný vodoměr pre studenú pitnú vodu DN 15 mm .

Pred každým vodoměrom je osadená uzatváracia armatúra DN 20 mm .

Rozvody vody v bytoch sú vedené v múroch pod omietkou .

Stúpačka **Vp1** zásobuje vodou požiarne hydranty na jednotlivých podlažiach.

Prípojenie zariadení predmetov zo stúpačiek sa prevedie vo vysekaných drážkach v múroch a priečkach pod omietkou (podľa výkresov) .

Teplá pitná voda je pripravovaná centrálné pre časti objektu DUMAT v nepriamo ohrievanom stojatom zásobníkovom ohrievači vody s objemom 200 l - podľa projektu RACIOTHERM Trenčín, - Ing. Gago, 04/2019 . Oproti pôvodnému projektu bude doplnený rozvod cirkulačnej vody. Zapojenie zásobníka studenou pitnou vodou a rozvod teplej pitnej vody v plynovej kotolni - priestor 0.03 bude podľa pôvodného projektu " Rekonštrukcia kotolne objektu na ul. A.Kmeťa 360/5, Dubnica nad Váhom " , Raciotherm Trenčín,04/2019 . Vzhľadom k tomu ,že vzdialenosti medzi odbernými miestami TPV a zdrojom TPV sú väčšie, je navrhnutá cirkulácia TPV .

Na potrubí cirkulácie je navrhnuté čerpadlo cirkulácie (s časovým spínačom a termostatom) .

Pred cirkulačným čerpadlom je guľový uzáver DN 20 a za čerpadlom spätná klapka DN 20, vypúšťací kohút DN 15 a guľový uzáver DN 20 .

Teplá voda pre prevádzky nachádzajúce sa na 1.NP objektu bude TPV pripravovaná v prietokových ohrievačoch vody HAKL MK-1 145 s príkonom $P=4,5$ kW - 6 ks .

V objekte je navrhnutý urinál JIKA DOMINO s oplachovacím ventilom .

Potrubia studenej pitnej vedené pod stropom 1.PP a v podhl'ade 1.NP budú tepelne izolované tepelnou izoláciou TUBOLIT hrúbky 20 mm pre studenú pitnú vodu .

Pre TPV a pre cirkuláciu TPV je navrhnutá izolácia podľa dimenzie potrubia : potrubie DN 40 mm - hrúbka izolácie 40 mm, potrubie DN 25 mm a DN 32 mm - izolácia hrúbka 30 mm, potrubie DN 20 mm a DN 15 mm - izolácia hrúbky 20 mm - Vyhláška 14/2016 Z.z., príloha č.1 .

Rozvody vody uložené v priečkach pod omietkou budú izolované izoláciou TUBEX hrúbky 10 mm .

Potrubie studenej, ako aj teplej pitnej vody a cirkulácie TPV je navrhnuté z rúr PE-Xc ViegaTherm. Potrubie studenej, ako aj teplej pitnej vody a cirkulácie TUV môže byť alternatívne aj z rúr medených alebo oceľových pozinkovaných (v prípade požiadavky investora) .

Potrubie studenej vody pre požiarne hydranty je navrhnuté z rúr oceľových Viega Sanpress Inox .

Dimenzie potrubí sú určované v zmysle STN 73 6655.

7. POŽIARNY VODOVOD :

Potreba požiarnej vody bola určená v projekte " Protipožiarna bezpečnosť stavby " .

Pre navrhovaný objekt je potreba požiarnej vody :

$$Q_p = 12,00 \text{ l/s}$$

Navrhnuté sú 2 vnútorné nástenné hydranty - hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou (HASTEX) , typ B 25 mm / 30 m, $Q = 1,1 \text{ l/s}$. Zvyšok požiarnej vody zabezpečuje navrhovaný podzemný hydrant na vodovodnej sieti - potrubie LT DN 100 mm vedený v ulici Šafárikova . Existujúci hydrant DN 80 mm je len technický, a nevyhovuje požiadavke požiarneho hydrantu. Existujúci hydrant bude demontovaný a na jeho mieste nahradený hydrantom DN 100 mm, ktorý musí byť evidovaný ako požiarne .

Vonkajší hydrant musí byť osadený za hranicou požiarne nebezpečného priestoru, minimálne však 5 m od stavby a maximálne 80 m od stavby .

Vnútorný hydrant bude napojený z rozvodu studenej pitnej vody, ktorý zároveň plní funkciu požiarneho vodovodu .

Úlohou projektu zdravotníckej je zabezpečiť potrebné množstvo požiarnej vody a najmenší požadovaný pretlak pred požiarnymi hydrantmi - 0,25 MPa.

8. ZARIADOVACIE PREDMETY:

Navrhnuté sú podľa platných katalógov pre zdravotníckej výroby firmy JIKA .

Navrhnuté je štandardné vybavenie sociálnych priestorov zariadeniami predmetmi a výtokovými armatúrami .

Upozornenie pre investora : všetky zariadenia predmetov sú postupne inovované a vzhľadom k tomu , že od doby vypracovania PD do doby realizácie prebehne určitý čas , bude nutné aby si investor spresnil navrhované predmety čo do rozmerov , farby , typov tvarov, materiálov vrátane drobných komponentov , ktoré sú predmetom PD.

V princípe sú inštalácie navrhnuté univerzálne pre pripojenie podobných funkčných predmetov.

Bude možné tiež spresniť aj výtokové armatúry - stojánkové alebo nástenné, pred začiatkom inštalčných prác .

V PD sú navrhnuté jednopákové batérie, výtokové ventily a uzatváracie ventily sú navrhnuté podľa platných katalógov firmy JIKA .

Miešacie batérie môžu byť alternatívne IDEAL STANDART , rada CERARON .

Zápachové uzávierky, lapače strešných splavenín a odvetrávacie hlavice sú navrhnuté od firmy HL.