

Stavba: ZŠ Škultétyho- oprava havarijného stavu kuchyne
Rekonštrukcia a stavebné úpravy v objekte
Investor: Mesto Nitra, Štefánikova tr. 60, Nitra 950 06
Profesia : Zdravotechnika

Zoznam príloh – ZDRAVOTECHNIKA

Technická správa- zdravotechnika

Pôdorys 1.NP – vodovod	C.2.V1
Pôdorys 2.NP – vodovod	C.V.V2
Schéma vodovodu	C.2.V3
Pôdorys 1.NP- kanalizácia	C.2.K1
Pôdorys 2.NP- kanalizácia	C.2.K2
Schéma kanalizácie	C.2.K3
Schéma kanalizácie	C.2.K4
Schéma kanalizácie	C.2.K5

Technická správa- zdravotechnika

Všeobecne :

V rámci tohto projektu podľa zadania investora sú riešené zdravotechnické rozvody v budove ZŠ – v rekonštruovanej kuchyni - ZŠ Škultétyho .

Splašková kanalizácia :

Splaškové odpadové vody v časti rekonštrukcie kuchyne z existujúcich zariadení predmetov -podľa požiadavky investora budú zvedené cez novú kanalizáciu- do existujúcej areálovej kanalizačnej prípojky pred budovou- a odtiaľ idú splaškové vody cez exist. kanalizačnú prípojku do verejnej kanalizácie. Mastné vody z kuchyne- podľa požiadavky investora budú zvedené cez novú kanalizáciu budú prečistené v projektovanom lapači tukov. Časť kanalizácie v časti budovy, ktorá sa nerekonštruuje je ponechaná- požiadavka investora. Pripojovacie potrubie musí byť vypádované v spáde 3%. Pri realizácii celej kanalizácie musia byť dodržané ustanovenia STN EN 476, STN EN 12056, STN EN 12109.

Podľa STN EN 476 rúry , tvarovky a spoje musia odolať bez netesnosti vnútornému hydrostatickému pretlaku a musia byť vhodné pre max. občasnú teplotu odpadových vôd 95 st. Celzia. Z tohto dôvodu navrhujem odpadové a pripojovacie potrubie z PP HT rúr, resp. rúr zo zhodnými vlastnosťami napr. PE- HD . Jednotlivé vetvy musia byť odvetrané nad strechu budovy- cez existujúce odvetracie potrubie Stúpacie potrubie- ako aj jednotlivé trasy kanalizácie sú navrhnuté v trase pôvodnej kanalizácie. Ak bude nutné- je možné jednotlivé trasy (a stupačky) kanalizácie oproti dokumentácii posunúť, aby sa nemuseli vyhotovovať nové otvory cez nosné konštrukcie.

Ležaté zvodové potrubie bude z PE HD (napr.Geberit rúr), uložené pod podlahou v pieskovom lôžku, obsyp taktiež pieskom. **Pred zahájením výkopových prác je nutné preveriť hĺbku exist. kanalizácie v mieste napojenia!** Pri výkope potrubia sa má postupovať **proti spádu kanalizácie**, pri výkopových prácach je nutné trvale zaistiť os a výškové uloženie kanalizácie, pri hrubom výkope sa odstráni všetky nerovnosti dna ryhy a dno sa upraví do predpísaného spádu.

Požiarna voda :

Nebola požiadavka v projekte požiarnej ochrany osadiť nové hydranty do rekonštruovanej časti budovy, je tu osadený existujúci hydrant, ktorý je už napojený na existujúci rozvod vody.

Studená pitná voda, teplá voda :

Studená pitná voda je privedená do budovy z exist. prípojky vody a pokračuje do budovy

v tepelnom kanáliku pod podlahou, kde sa prepojí projektovaný rozvod na exist. oceľ. potrubie. Teplá voda – rozvod je privedený v tepelnom kanáliku pod podlahou, kde sa prepojí projektovaný rozvod na exist. oceľ. potrubie. Projektovaný rozvod studenej vody a TÚV pokračuje k existujúcim zariadeniam predmetom pod stropom, v stenách a v podlahe.

Navrhované potrubie k jednotlivým zariadeniam predmetom na studenú a teplú vodu bude vyhotovené z plastliníkových (napr. Geberit Mepla,) - t.j. rúr určených na studenú a teplú vodu chránených izoláciou podľa vyhl. 14/2016 Z.z..

Na ležatých rozvodoch vody - na teplej vode - ak je nutné (podľa predpisov výrobcu potrubia) sa osadia kompenzátory, pevné a posuvné body- osadené budú podľa technických podmienok výrobcu potrubia!

Podľa vyjadrenia investora je v existujúcom tepelnom kanáliku vedená aj cirkulácia teplej vody. Navrhujem napojiť sa na rozvod cirkulácie- pre rekonštruovanú kuchyňu- t.j. osadí sa tu aj cirkulačné potrubie, ktoré bude sprevádzkované – po oprave centrálného rozvodu cirkulácie. Na konci oboch vetiev cirkulačného potrubia sa zatiaľ uzavrie ventilom GK 15. Sú tu osadené aj termostatické ventily na cirkulačnom potrubí TA 15.

Podrobný tepelnotechnický výpočet hrúbky tepelnej izolácie a výpočet tepelných strát stanovuje STN EN ISO 12 241: 2009: Tepelná izolácia technických zariadení budov a priemyselných inštalácií Výpočtové pravidlá.

Pri návrhu hrúbky tepelnej izolácie potrubia teplej vody a cirkulácie treba znížiť tepelné straty na minimum. Pri návrhu tepelnej izolácie nutné zohľadniť ustanovenia vyhlášky č.14/2016 Z.z. , ktorou sa ustanovujú požiadavky na tep. izoláciu rozvodov teplej vody a cirkulácie- lineárny tepelný tok (tepelné straty) pre potrubia teplej vody a cirkulácie v budovách sú 10 W/m, čo predstavuje min. hrúbku izolácie (pre viacvrstvové rúry a uvažovaná λ izolácie je 0,035W/m.K- napr. Armaflex):

Priemer potrubia	Hrúbka izolácie
D 20/2,5 mm	20mm
D 26/3,0mm	20mm
D 32/3,0mm	30mm
D 40/3,5mm	30mm
D 50/4,0mm	42mm
D 63/4,5mm	54mm
D 75/4,6mm	66mm

V uvedených tabuľkách 3-5 sú min. hrúbky tepelnej izolácie pre rôzne druhy potrubia a pre rôzne druhy izolácií:

Tab.3 Vonkajší priemer a hrúbka izolácie pre rúry UPONOR PE-Xa, $\lambda_R = 0,4$ W/m.K

Dxt (mm)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti zvoleného izolačného materiálu λ_{iz} (W/m.K)													
	0,034		0,035		0,036		0,037		0,038		0,039		0,04	
	d_{iz} (mm)	s_{iz} (mm)	d_{iz} (mm)	s_{iz} (mm)	d_{iz} (mm)	s_{iz} (mm)	d_{iz} (mm)	s_{iz} (mm)	d_{iz} (mm)	s_{iz} (mm)	d_{iz} (mm)	s_{iz} (mm)	d_{iz} (mm)	s_{iz} (mm)
16x2,2	54	19	56	20	58	21	61	22,5	63	23,5	66	25	69	26,5
20x2,8	58	19	60	20	62	21	64	22	67	23,5	69	24,5	72	26
25x3,5	63	19	65	20	67	21	69	22	71	23	74	24,5	76	25,5
32x4,4	89	28,5	92	30	95	31,5	98	33	101	34,5	105	36,5	108	38
40x5,5	97	28,5	100	30	103	31,5	106	33	109	34,5	112	36	115	37,5
50x6,9	119	34,5	122	36	126	38	129	39,5	133	41,5	136	43	140	45
63x8,7	150	43,5	154	45,5	158	47,5	163	50	167	52	172	54,5	176	56,5
75x10,3	179	52	184	54,5	189	57	194	59,5	199	62	205	65	210	67,5
90x12,3	215	62,5	221	65,5	227	68,5	233	71,5	239	74,5	246	78	252	81
110x15,1	263	76,5	270	80	277	83,5	284	87	292	91	300	95	308	99

Tab.4 Vonkajší priemer a hrúbka izolácie pre rúrky Geberit Mepla, $\lambda_R = 0,43 \text{ W/m.K}$

D _{xt} (mm)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti zvoleného izolačného materiálu λ_z (W/m.K)													
	0,034		0,035		0,036		0,037		0,038		0,039		0,04	
	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)
16x2,25	54	19	56	20	58	21	61	22,5	63	23,5	66	25	69	26,5
20x2,5	58	19	60	20	62	21	64	22	67	23,5	69	24,5	72	26
26x3	64	19	66	20	68	21	70	22	72	23	74	24	77	25,5
32x3	89	28,5	92	30	95	31,5	98	33	101	34,5	105	36,5	108	38
40x3,5	97	28,5	100	30	103	31,5	106	33	109	34,5	112	36	115	37,5
50x4	130	40	134	42	138	44	142	46	147	48,5	151	50,5	156	53
63x4,5	166	51,5	171	54	176	56,5	181	59	187	62	193	65	199	68
75x4,6	201	63	207	66	213	69	219	72	226	75,5	233	79	240	82,5

Tab.5 Vonkajší priemer a hrúbka izolácie pre rúrky Geberit, nerezová oceľ 1.4401 , $\lambda_R = 15 \text{ W/m.K}$

D _{xt} (mm)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti zvoleného izolačného materiálu λ_z (W/m.K)													
	0,034		0,035		0,036		0,037		0,038		0,039		0,04	
	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)	d _{iz} (mm)	s _{iz} (mm)
12x1	50	19	52	20	55	21,5	57	22,5	60	24	63	25,5	66	27
15x1	53	19	55	20	57	21	60	22,5	63	24	65	25	68	26,5
18x1	56	19	58	20	60	21	63	22,5	65	23,5	68	25	70	26
22x1,2	79	28,5	82	30	85	31,5	89	33,5	93	35,5	97	37,5	101	39,5
28x1,2	85	28,5	88	30	91	31,5	94	33	98	35	101	36,5	105	38,5
35x1,5	92	28,5	95	30	98	31,5	101	33	104	34,5	108	36,5	111	38
42x1,5	116	37	120	39	124	41	128	43	132	45	136	47	141	49,5
54x1,5	151	48,5	156	51	161	53,5	166	56	172	59	177	61,5	183	64,5
76,1x2	214	68,95	220	71,95	227	75,45	235	79,45	242	82,95	250	86,95	258	90,95
88,9x2	251	81,05	259	85,05	267	89,05	275	93,05	284	97,55	293	102,05	303	107,05
108x2	299	95,5	308	100	318	105	327	109,5	338	115	348	120	359	125,5

Zariadenie predmetov časti ZTI:

U – nové umývadlo keramické glazované s umývadlovou jednopákovou miešacou batériou

WC- nová záchodová misa kombi

SP- nová sprcha murovaná (so žlabom) resp. vpust'ou podlahovou a s pákovou miešacou batériou

VL- existujúca výlevka keramická-demontáž + spätná montáž + nová jednopáková miešacia batéria

PR- pripojenie pračky na vodu GK15, odvod do kanalizácie cez HL400

DR- existujúci veľkokuchynský jednoduchý drez--demontáž + spätná montáž + nová jednopáková miešacia batéria

D2- existujúci veľkokuchynský dvojdrez--demontáž + spätná montáž + nová jednopáková miešacia batéria

VP- existujúci výdajný pult- osadiť GK 15 s hadicovou koncovkou

UR- zápachový uzáver DN 50 (HL 400) + GK 15 pre existujúcu umývačku riadu

ŠZ- existujúca škrabka zemiakov- osadiť GK 15 s hadicovou koncovkou+ nový Lapač škrobu a šupiek napr. LS 2/N

V- varňa - osadiť GK 15 s hadicovou koncovkou

Poznámka: pri rekonštrukcii kuchyne – t.j. demontáži + spätnej montáži zariadení predmetov kuchyne prekonzultovať pripojenie s prevádzkou kuchyne- zachovať jednotlivé príruby vody a kanalizácie- ich polohu a výšku osadenia! Niektoré vetvy vody a kanalizácie na 2.NP-sú momentálne nevyužívané- v projekte sa s nimi počíta- zatiaľ budú zaslepené

Výpočet potreby vody pre prístavbu podľa prílohy č. 1 vyhlášky č/2006:

Množstvo vody sa nemení bude ako doteraz, rekonštruujú sa príruby vody a kanalizácie kuchyne kuchyne

-množstvo splaškových vôd je úmerné dennej potrebe vody

Skúška kanalizácie:

Po vyhotovení kanalizácie sa tesnosť potrubia preverí tlakovou skúškou vodou dľa STN EN 476, o čom sa vyhotoví písomný zápis.

Skúška vodovodu:

Po vyhotovení rozvodov vody bude vykonaná tlaková skúška v zmysle STN 736660 a 736611. O skúške sa prevedie písomný zápis.

Podľa STN 33 2000-5-54 (a prislúchajúcich noriem) musí byť vodovodné, ako aj kanalizačné potrubie vodivo pospájané v zmysle uvedenej STN!

Pri realizácii je nutné dodržať: STN 73 6760:2009 – Vnútorná kanalizácia

- STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia
 - STN EN 12056 /73 6762- Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov STN EN 806-1,2,3,4,5
 - Vnútorný vodovod, podmienky, dimenzovanie, montáž, prevádzka, údržba
 - STN EN 10255+A1-Nelegované ocel.rúry vhodné na zvarovanie a rezanie závitov
 - STN 25 7800 – Vodomery
 - STN 73 6655:2008 – Výpočet vodovodov v budovách
 - STN 75 5401:1988/1 - Vodárenstvo – Navrhovanie vodovodných potrubí
 - STN 73 6005 - Priestorová úprava vedení technického vybavenia
 - STN 73 6611 - Tlakové skúšky vodovodných potrubí
 - STN 92 0400 - Požiarne bezpečnosť stavieb - Zásobovanie vodou na hasenie požiarov
 - ZZ č.699/2004 – Vyhláška o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov
- a iné prislúchajúce STN

Vypracoval : Ing Pálffy

Stavba: ZŠ Škultétyho- oprava havarijného stavu kuchyne
Rekonštrukcia a stavebné úpravy v objekte
Investor: Mesto Nitra, Štefánikova tr. 60, Nitra 950 06
Profesia : Kanalizačná prípojka + lapač tukov

Zoznam príloh

Technická správa
Príloha: Lapač tukov

Technická správa

Úvod:

Predmetom riešenia projektu stavby pre stavebné povolenie na základe požiadaviek investora je návrh časti areálovej prípojky mastnej kanalizácie z rekonštruovanej kuchyne pre odkanalizovanie kuchyne ako aj výmena poškodenej časti kanalizácie splaškovej od zariadení predmetov.

Popis projektu:

Splaškové vody budú zaústené do exist. kanalizačnej prípojky, napojenie bude v existujúcej šachte, ktorá je pred budovou kuchyne- osadí sa tu čistiaci T- kus.. Mastné vody z kuchyne budú odkanalizované cez nový lapač tukov do exist. areálovej kanalizácie, napojenie bude zrealizované v existujúcej kanalizačnej šachte DN 1000mm. Exist. lapač tukov sa zruší a osadí sa nový. Lapač tukov je navrhnutý ako referenčný výrobok- tj. Klarтек KL LT 6- na výdaj max. 800 jedál denne- požiadavka investora. Osadený musí byť podľa technických pokynov výrobcu zariadenia.

Je nutné objednať lapač tukov ako prejazdny- je osadený v existujúcej asfaltovej ploche.

Množstvo splaškových odpadových vôd sa nemení.

Trasa prípojky bola odsúhlasená s investorom. Celá kanalizácia musí byť zrealizovaná podľa STN 736701. Nad trasou a pozdĺž trasy kanalizácie sa nesmú vysádzať stromy, aby korene nevnikli do kanalizácie a neporušili ju. Je potrebné prešetriť hladinu podzemnej vody s ohľadom na nebezpečenstvo vztľaku a priesaku podzemnej vody spojmi rúr a v šachtách.

Dĺžky jednotlivých vetiev:

Mastná kanalizácia z lapača tukov:

- PVC DN 150, dl. 7,0 m

Objekty na trase:

Na kanalizačnej trase je osadený: lapač tukov

Vstupné šachty vybavené poklopami musia byť vybavené tak, aby poklop v komunikačných plochách netvoril prekážku.

Materiál a uloženie potrubia:

Kanalizácia gravitačná je z PVC rúr, v dĺžkach 2,3 a 5m a tesnia sa navzájom pomocou gumových tesniacich krúžkov.

Pred zahájením výkopových prác je nutné preveriť hĺbku exist. kanalizácie v mieste napojenia! Pri výkope potrubia sa má postupovať **proti spádu kanalizácie**, pri výkopových prácach je nutné trvale zaistiť os a výškové uloženie kanalizácie, pri hrubom výkope sa odstráni všetky nerovnosti dna ryhy a dno sa upraví do predpísaného spádu.

Potrubie bude uložené v ryhe paženej príložným pažením.

Obsypávka potrubia je pieskom kopaným do výšky 300 mm nad vrchol potrubia po vrstvách 150 mm vysokých v spevnenej ploche štrkodrvou, resp. vhodnou zeminou s max. zrnom 20 mm

s hutneným v rastlom teréne. Ostatná časť sa zasype výkopovou zeminou zhutnenou po vrstvách.

Skúška vodotesnosti: Celá kanalizácia musí byť odskúšaná na nepriepustnosť v rozsahu STN EN 1610 o čom sa vyhotoví zápis.

Na skúšku vodotesnosti sa kanalizácia napustí vodou bez hrubých nečistôt.

Pred samotnou skúškou sa urobí prehliadka, pričom sa zisťuje najmä:

- či je úsek utesnený
- či nedochádza k sústredenému viditeľnému úniku vody
- či nedošlo k poruchám na stoke alebo objektoch

Starostlivosť o životné prostredie

Výstavba vonkajších kanalizácií nenecháva na životnom prostredí žiadne negatívne stránky, kanalizácia bude uložená v ryhách, výkopy sa dajú do pôvodného stavu.

Starostlivosť o bezpečnosť práce

Pre zemné práce pri výstavbe potrubia, tj. prípravu pracovného pruhu, výkopy, zásypy a úpravu povrchu platí STN 733050.

Výkopy a skládky je nutné riadne označiť zábranami, prechody pre chodcov spoľahlivo zabezpečiť proti možným úrazom. Pri práci používať len zariadenia v dobrom technickom stave a po práci tieto uložiť bezpečne proti poškodeniu.

Protipožiarne zabezpečenie stavby

Počas výstavby nie je potrebné stavenisko chrániť zvláštnymi protipožiarными vybaveniami.

Poznámka:

Pred zahájením výkopových prác je investor povinný vytýčiť všetky podzemné trasy a vedenia.

Pri súbahu a križovaní s inými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržať STN 736005.

Pri výkopových prácach dodržať STN 73 3050.

Pri realizácii kanalizácie a pri skúškach vodotesnosti a pri prácach, ktoré s nimi súvisia je nutné dodržiavať predpisy o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pracujúcich podľa bezpečnostných predpisov.

Vypracoval :Ing Pálffy