

TECHNICKÁ SPRÁVA :

ÚVOD : Projekt rieši vnútornú kanalizáciu a vnútorný vodovod pre Prestavbu objektu pekárne na sociálne služby – „Denný stacionár“ v obci Lednické Rovne , parc. č. 321/2, 321/1, ktorého investorom je obec Lednické Rovne , Námestie Slobody č.32, 020 61 Lednické Rovne .

Ako podklady pre vypracovanie projektu zdravotníckej služby slúžili stavebné výkresy dodané projektantom stavebnej časti, obhliadka skutočného stavu , sprostredkované informácie od projektanta stavebnej časti a investora .

VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA :

Odvod splaškových vôd z navrhovaného denného stacionáru je riešený pomocou novodurových rúr hrdlových a pripojovacích . Splaškové vody sú odvádzané jestvujúcou kanalizačnou prípojkou do verejnej kanalizácie .

Zvodné potrubia vedené pod podlahou 1. NP v zemi sú navrhnuté z kanalizačných rúr z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC) pre ležatú kanalizáciu (Plastika Nitra , KG-Pipelife-Fatra , Awadukt-Rehau) . Potrubie vyúsťujúce z budovy je potrebné vyviesť v nezamrzajúcej hĺbke , alebo v prípade nutnosti ho zaizolovať . Pripojenie vnútornej kanalizácie je navrhnuté na jestvujúcu kanalizáciu , ktorá slúžila pre jestvujúci objekt . Napojenie je v jestvujúcej kanalizačnej šachte RŠ1 a na jestvujúce kanalizačné potrubie vedené tesne pri jestvujúcom objekte .

Odpadné , pripojovacie a vetracie potrubia sú z hrdlových polypropylénových rúr pre vnútornú kanalizáciu s gumovým tesnením (Plastika Nitra , HT – Ekoplastik , Rehau) . Zariadenia predmety sa pripoja na odpadné potrubie potrubím z novodurových rúr pripojovacích s najmenším sklonom 3 % . Pripojovacie potrubia sú zväčša zabudované v stavebnej konštrukcii . Na stupačkách č. K1 , K4 , K6 , K7 , K10 , K12 , K13 a K15 jeden meter nad podlahou 1. NP osadiť čistiace kusy , ktoré budú prístupné plastovými dvierkami s vhodnou povrchovou úpravou alebo obkladačkami s magnetickou príchytka a stupačky K7 a K12 vyviesť až nad strechu a ukončiť ventilačnou hlavicou novodurovou (poprípade hlavicami HL) . Vedľajšie odpadné potrubia a pripojovacie potrubia nad 5m budú ukončené privzdušňovacím ventilom . Na stupačkách K1 , K10 a K15 pod stropom 1. NP osadiť privzdušňovací ventil HL 900.

Výpočtový prietok splaškovej kanalizácie pre prevádzky : $Q_{ww} = 2,20 \text{ l/sec.}$

Výpočet množstva splaškov :

- špecifická spotreba vody podľa prílohy č.1 vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z. zo dňa 14. novembra 2006

16 návštevníkov	.....	60 l/návš./deň	.....	960 l/deň
5 zamestnanci	.....	80 l/zam./deň	.....	400 l/deň
Upratovanie	.....			200 l/deň
Spolu				1560 l/deň

Ročná produkcia splaškov :

$250 \text{ dní} \times 1,56 = 390,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

Uloženie potrubí splaškovej kanalizácie :

Potrubie sa uloží do výkopu so zhutneným pieskovým lôžkom min. 100 mm . Podklad pod ležaté kanalizačné potrubie treba zhutniť minimálne na stupeň ID = 0,7 . Ďalej vykonať bočný obsyp a zásyp ryhy pieskom alebo triedenou zeminou o zrnitosti max. 20 mm do výšky

min. účinnej vrstvy (30 cm nad horný okraj rúr) . Výkop ďalej zasypať hrubozrnnou alebo zmiešanou zeminou vhodnou na zhutnenie , ktorá sa zhutní ručne po vrstvách 10 - 15 cm . Na miestach zmeny smeru a pripojenia vedľajšieho zvodného potrubia potrubie zabezpečiť proti posunu .

Prechod potrubí cez stropy je nutné prevádzať so zvukovou izoláciou a izoláciou proti prenikaniu vlhkosti alebo vody . V prechode nemá byť spoj . Pri prechode stropmi budú kanalizačné odpady opatrené izoláciou hr. 40 mm zo skružovateľného Nobasilu s presahom 150 mm . Prestup sa vyplní cementovou zálievkou .

V mieste vedenia kanalizačného potrubia v obvodovom múre je potrebné zaistiť rovnaký koeficient prestupu tepla ako pri nenarušenom murive . V týchto miestach je potrebné uložiť dodatočnú tepelnú izoláciu . Tepelne zaizolovať aj potrubia vedené podstrešnými nevykurovanými priestormi .

Drážky pre potrubia musia umožniť uloženie trubiek bez prílišného pnutia , trubky sa preto obalia napríklad minerálnou vlnou . Vrstva omietky má byť aspoň 2 cm . Pri použití rabricovej tkaniny , ako nosiča omietky je potrebné dbať , aby medzi ňou a trúbkou nevznikol zvukový mostík .

Pre zabetónovanie je nutné hrdlá trubiek obaliť lepiacou páskou , ktorá má zabrániť preniknutiu cementového poteru do hrdiel . Otvory hrdiel ležatej kanalizácie je nutné uzavrieť (napr. zátkami) a vrstva betónu má byť minimálne 3 cm hrubá , pritom nezabudnúť na vystupujúce hrdlá .

Upevňovanie potrubí splaškovej kanalizácie :

Potrubia vnútornej kanalizácie a zariadenie predmety musia byť pevne a bezpečne spojené so stavebnou konštrukciou . Pre zvislé úseky sa použijú objímky s pevným uchytením trubky (pevný bod) , montované pod spodnou odbočkou v podlaží , aby niesli váhu príslušného úseku (vhodné je použitie objímok s úpravou tlmiacou hluk) . Ich vzdialenosť je max. 2,0 m . Vzdialenosť upevňovacích bodov PP odpadných trubiek pre ležaté a zvislé odpady

DN	32	40	50	70	100	125	150
Vodorovne (m)	0,5	0,5	0,5	0,8	1,1	1,25	1,6
Zvislo (m)	1,0	1,2	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0

Ostatné :

Prevedenie vnútornej kanalizácie musí byť v súlade s normou STN EN 12056 a STN 736760 . Do výkonu technickej prehliadky a skúšky tesnosti ponechať všetky spoje a potrubia prístupné tak , aby boli viditeľné a previesť skúšku tesnosti podľa STN 73 6760 zmena e čl. 136 až 154 .

Zemné práce musia byť vykonávané v zmysle STN . Steny rýh pre kanalizačné potrubie a šachtu musia byť pažené prílohným pažením , horniny nie sú známe , nakoľko nebol vykonaný hydrogeologický prieskum .

Potrubie bude ukladané do pieskového lôžka tak , aby ležalo po celej dĺžke súvislo , podkladné lôžko nesmie obsahovať kamene a iné tuhé časti napr. tehly , betóny , kov . Potrubie sa obsype triedeným výkopom bez skál po vrstvách so zhutnením . Pri obsype a zásype potrubia je nutné postupovať tak , aby sa nenarušila stabilita potrubia .

Pri zásype ryhy sa použije taký technologický postup , ktorý vylučuje mechanické poškodenie kanalizácie podľa STN 75 6101 .

Výkop 2 m na každú stranu od miesta križovania s jestvujúcimi vedeniami musí byť prevádzaný ručne .

Pred začatím výkopových prác je potrebné vytýčiť všetky podzemné vedenia a pri výkopoch dbať o to , aby nedošlo k ich porušeniu . Pri križovaní a súbehu podzemných vedení je potrebné dodržať vzdialenosti podľa STN 75 6005 .

Pri stavbe musia byť vytvorené podmienky pre dodržanie zásad ochrany zdravia pracovníkov a bezpečnosť pri práci v súlade s príslušnými predpismi .

Pred začiatkom výkopových prác musia byť presne vytýčené jednotlivé podzemné vedenia a prípojky . Výkop rýh a šachiet musí byť pažený príložným pažením , vo výkope sa nesmie nachádzať len jeden pracovník , výkopové práce môžu vykonávať len pracovníci starší ako 18 rokov . Prácu s mechanizmami a strojmi môžu vykonávať len osoby s platným osvedčením k obsluhu príslušného mechanizmu . Pri montáži stavebnými mechanizmami sa nesmú osoby zdržiavať pod závesnými bremenami . Pred začiatkom prác musí zodpovedný pracovník montážnej organizácie poučiť pracovníkov o dodržiavaní bezpečnosti a ochrany zdravia .

VNÚTORNÝ VODOVOD :

Prípojka vody pre riešený objekt je jestvujúca z jestvujúceho uličného vodovodu . Meranie spotreby vody je jestvujúce v jestvujúcej vodomernej šachte .

Na vstupe potrubia v priestore pre upratovačku je osadená spojka s prechodkou na závitový spoj . Za prechodovým spojom je osadený HUV s odvodnením a musí byť prístupný , viditeľný a trvalo označený . Za HUV bude osadený samočistiaci závitový filter s tlakomerom a vypúšťacím kohútom a plnoprietokový šikmý uzatvárací ventil s integrovaným spätným ventilom a odvodnením typu EA Kemper , DN 25 (Figura 145 1G) v súlade s normou STN EN 1717 pre ochranu pitnej vody pred znečistením .

Spoločné vnútorné rozvodné potrubia pre hadicové zariadenie a zariadenia na iný účel musia byť nehorľavé so závitovými spojmami s príslušnou požiarou odolnosťou najmenej však EI 30 D1 (používajú sa oceľové pozinkované potrubia) - podľa STN 920400 .

Ležatý rozvod vody , stupačky a potrubia k hydrantom sú navrhnuté z oceľových rúrok závitových pozinkovaných mat. 11 353.0 STN 42 5710.4 . Rozvody vody v jednotlivých sociálnych zariadeniach môžu byť zrealizované z oceľových rúrok závitových pozinkovaných mat. 11 353.0 STN 42 5710.4 , alebo z plastových rúrok a tvaroviek (Ekoplastik) , spájané polyfúznym zváraním podľa technického predpisu výrobcu , alebo z viacvrstvových plasthliníkových potrubí do max. teploty 95°C a maximálneho pracovného tlaku 1,2 MPa (napr. ALPEX-DUO IVAR , HERZ a pod.) . Celý rozvod bude izolovaný polyetylénovou penovou izoláciou (TUBOLIT DG patričnej hrúbky) , ktorá je potrebná okrem tepelnoizolačných dôvodov tiež ako ochrana pred mechanickým poškodením , orosovaním rozvodu studenej vody a tiež napomáha kompenzácii dĺžkovej rozťažnosti . Izolácia potrubia SV – hr. 10 mm , TV a C – hr. 20mm do DN20 a hr.30mm od DN20 do DN35 .

Hlavné ležaté rozvody vody sú vedené pod stropom po stenách a v ostatných častiach v drážkach stien a priečok opatrených izoláciou . Drážka pre vedenie izolovaného potrubia musí byť voľná a musí umožňovať dilatovať potrubiu . Pred zamurovaním je potrebné potrubie v drážke ukotviť .

V podlahových alebo stropných konštrukciách , kde z konštrukčných dôvodov nie je možné potrubie chrániť penovou izoláciou , môžu sa rozvody opatrit' ohybnou plastovou chráničkou z polyetylénu , ktorá zabezpečí potrebnú mechanickú a tepelnoizolačnú ochranu potrubia . Prechody potrubia stenami a stropmi musia byť opatrené vhodnou chráničkou pre zaistenie voľného pohybu vplyvom tepelnej rozťažnosti . Rozoberateľné spoje sa nesmú realizovať na neprístupných miestach . Pri montáži výtokových armatúr nesmie dôjsť k namáhaniu nástenných kolien . Viditeľné potrubia pod stropom 1. NP v spoločenských priestoroch a pri križovaní chodby zakryť sadrokartonovým obkladom .

Požiarneho vodovodu :

V zmysle vyhl. 699/2004, §10 musí byť stavba vybavená hadicovým zariadením. Vnútorň vodovod musí byť navrhnutý tak, aby aj na najnepriaznivejšie položenom výtoku hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,2 MPa.

Hadicové zariadenie slúži na prvý zásah pri hasení požiaru osobami, ktoré sa bezprostredne nachádzajú v stavbe. Prívod vody k hadicovému zariadeniu musí byť zabezpečený zavodeným vnútorným požiarň vodovodom, ktorý bude spĺňať uvedené požiadavky. Hadicové zariadenia musia byť trvalo pod tlakom s okamžite dostupnou plynulou dodávkou vody. V zmysle Vyhl. 699/2004, § 12 , ods. 4, môže byť najodľahlejšie miesto požiarneho úseku vzdialené od hadicového zariadenia najviac 30m pre hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou.

Hadicové zariadenia sú navrhnuté v zmysle STN 92 0400, čl. 5.2.2. a to nasledovne :

- 1x hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm s minimálnym prietokom $Q = 59 \text{ l} \cdot \text{min}^{-1}$ pri tlaku 0,2 MPa.

Hadicové zariadenia sa umiestňujú tak, aby uzatváracia armatúra, alebo uzatvárací ventil boli najviac vo výške 1,3 m nad podlahou, aby bol k nim umožnený ľahký prístup a nezužovali požadovaný trvale voľný komunikačný priestor. Hadicové zariadenia musia byť trvalo pod tlakom s okamžite prístupnou plynulou dodávkou vody.

Vodovodné potrubie je navrhnuté na použitie jedného hadicového zariadenia .

Pre požiarne účely : $1 \times 59 \text{ l/min. t. j. } = 0,98 \text{ l/sec. , min. tlak } 0,2 \text{ MPa } .$

Každé stúpacie potrubie a každá vetva požiarneho vodovodu musí mať na svojom začiatku uzáver a vypúšťacie zariadenia .

K odberným miestam , hadicovým zariadeniam a k výtokom z požiarneho vodovodu musí byť trvale zabezpečený voľný prístup .

Všetky odberné miesta , hadicové zariadenia , uzatváracie armatúry a výtoky požiarň vodovodov musia byť označené , aby bol jednoznačne zrejmý ich účel . Na zhotovenie a používanie orientačných tabuliek na vodovodných sieťach platí STN 75 5025 .

Potrubia požiarnej vody sa označujú v súlade s STN 13 0072 .

SKÚŠKY , UVEDENIE ZARIADENÍ DO PREVÁDZKY A KONTROLY :

Odberné miesta , hadicové zariadenia a požiarne vodovody sa skúšajú na tesnosť tlakovou skúškou pred ich uvedením do užívania podľa príslušného právneho predpisu .

Odberné miesta a hadicové zariadenia sa skúšajú súčasne s ostatným potrubím a armatúrami podľa príslušného právneho predpisu , popr. STN 73 6660 .

Požiarne potrubie sa po dokončení musí overiť na tesnosť tlakovou skúškou podľa STN 73 6660 .

Pred uvedením zariadení na dodávku vody na hasenie požiarov do užívania je potrebné previesť kontrolu podľa STN 92 0400 C.1.3 .

O tlakovej skúške odberných miest , hadicových zariadení a požiarň vodovodov sa vypracúva zápis .

Kontroly hadicových zariadení sa vykonávajú podľa STN EN 671-3 .

Všetky zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov sa označia dátumom poslednej kontroly .

Obsluha a údržba vodovodných potrubí na hasenie požiarov sa vykonáva podľa STN 75 5922 .

Príprava TÚV :

TÚV bude pripravovaná v zásobníkovom ohrievači vody Buderus Logalux SU200 dobíjaného nástenným plynovým kondenzačným kotlom , ktorý je vybavený kompletnou reguláciou prípravy teplej úžitkovej vody . Príprava TÚV je predradená vykurovaniu .

Rozsah nastavenia TUV 30 - 60°C .

Objem	200 l
Trvalý výkon TUV pri Tv 70°C, Tsp 45°C.....	440 l/h
Vykurovacia plocha	0,9 m ²
Koeficient výkonu N _L	4,0

Výpočet zásobníka TUV :

Potrebný objem a príkon na prípravu TUV :

$$Q_s = 16 \times 3,6 = 57,6 \text{ kWh/deň}$$

$$Q_n = \frac{501 \times (55-10)}{860 \times z} = 3,3 \text{ kW}$$

Objem zásobníka :

$$V_z = 280 \times \frac{57,6}{(55-10)} \times 1,4 = 501,0 \text{ l}$$

Navrhujeme zásobníkový ohrievač o objeme 200 l s príkonom 12 kW .

Na potrubí studenej vody pred ohrievačom je umiestnený uzatvárací ventil , spätný , poistný ventil , expanzomat a manometer . Na vývod teplej vody osadiť guľový uzáver .

Z dôvodu dlhých rozvodov teplej vody je potrebné zrealizovať cirkulačné potrubie .

Cirkuláciu teplej vody bude zabezpečovať cirkulačné čerpadlo Wilo-Star-Z15 s časovým spínačom , ku ktorému osadiť guľové uzávery , spätný ventil a filter (cirkulačná sada) .

Ostatné :

Všetky kovové súčasti zdravotníckych inštalácií je potrebné uzemniť .

Po vyhovujúcej prehliadke , prepláchnutí a dezinfekcii previesť tlakovú skúšku potrubia podľa STN 73 6660 čl. 137 až 146 .

V priebehu montáže vnútorného vodovodu sa musia dodržať zásady ochrany zdravia pracovníkov a bezpečnosť pri práci v súlade s príslušnými predpismi.

Výpočtový prietok studenej vody : $Q_{ds} = 0,87 \text{ l/s}$

Výpočtový prietok teplej vody : $Q_{dt} = 0,80 \text{ l/s}$

Pre požiarne účely : $1 \times 59 \text{ l/min.} = \mathbf{t. j. = 0,98 \text{ l/sec.}}$

$Q_{dim} = 3,20 \text{ l/sec.}$

Návrh svetlosti potrubia pre celý objekt :

$$d = \sqrt{\frac{4 \times 0,00098}{3,14 \times 2,0}} = 0,0248 \text{ m} - \text{prípojka je jestvujúca DN25 (rPE 32x3,0mm)}$$

VÝPOČET SPOTREBY VODY :

- špecifická spotreba vody podľa prílohy č.1 vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z.z. zo dňa 14. novembra 2006

16 návštevníkov	60 l/návš./deň	960 l/deň
5 zamestnanci	80 l/zam./deň	400 l/deň
Upratovanie		200 l/deň
Spolu		1560 l/deň

Denná potreba vody : $Q_p = 1560 \text{ l/deň}$
Priem. hodinová potreba vody : $Q_{ph} = 156,0 \text{ l/hod.}$
Max. denná potreba vody : $Q_m = 1560 \times 1,6 = 2496 \text{ l/deň}$
Max. hodinová potreba vody : $Q_h = 1/10 \times 1560 \times 1,6 \times 1,8 = 449,28 \text{ l/hod.}$

Ročná spotreba vody :
 $250 \text{ dní} \times 1,56 = 390,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

ZARIADOVACIE PREDMETY :

Zariadenie predmety v navrhovanom dennom stacionári sú navrhnuté bežne dostupné na domácom trhu .

Výdajňa stravy a umývárňa špinavého riadu sú vybavené antikorovými drezmi a umývadlami , ktorá je na kanalizáciu napojená pomocou zápachovej uzávierky HL440 .

V priestoroch klientov mužov a žien sú navrhnuté dve umývadlá a sprchovacie kúty . Vo WC klientov mužov a žien sú osadené záchodové misy , bidety a u mužov aj pisoár . V sociálnom zariadení zamestnancov sú navrhnuté dve umývadlá , sprchovací kút a záchodová misa .

V priestore pre upratovačku je umiestnená výlevka a umývadlo .

Poistné ventily od kotla , ohrievača vody a kondenzát z kotla sú na kanalizáciu napojené pomocou zápachovej uzávierky HL 21 .

V kotolni , výdajni stravy a umývárni riadu sú navrhnuté podlahové vpuste antikorové so suchou zápachovou uzávierkou .

Ako výtokové armatúry sú navrhnuté batérie umývadlové , drezové a sprchové DN 15 x 150 mm . Záchodové misy sú napojené pomocou rohového ventilu TE 67 s pripojovacou trúbkou . Pisoár je napojený cez tlakový splachovač (napr. Schell) .

V prípade , že budú použité zariadenie predmety so senzorovým spínaním je ich potrebné napojiť na elektrickú energiu , čo treba riešiť s projektantom elektroinštalácie .

Presné typy zariadení predmetov a batérií budú upresnené pri realizácii po dohode medzi investorom a realizátorom .