

Vstupné údaje

Projekt pre realizáciu stavby bol spracovaný na základe podkladov stavebnej časti, požiadaviek ostatných profesií a investora. Projektová dokumentácia (ďalej PD) zdravotníckej rieši zásobovanie vodou, odvádzanie splaškových vôd a dažďových vôd zo stavebných objektov Vinárstva.

Jednotlivé navrhované rozvody v objekte sa napájajú na navrhované areálové siete. Predmetom tejto PD sú vnútorné rozvody v objekte, vonkajšie rozvody a siete nie sú predmetom tejto PD a sú v samostatnej časti.

Podkladom pre návrh riešenia boli:

- projektová dokumentácia stavebnej časti Vinárstva
- požiadavky spracovateľov ostatných častí projektovej dokumentácie

Vybrané súvisiace normy a technické predpisy:

- STN EN 12056 (časť 1 – 5) Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
- STN 73 6760 (apríl 2009) Kanalizácia v budovách
- STN 73 6655 (júl 2008) Výpočet vodovodov v budovách
- STN 73 6660 Vnútorné vodovody
- STN EN 1717 (755205) Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode a všeobecné požiadavky na zabezpečovacie zariadenia na zamedzenie znečistenia pri spätnom prúdení.
- STN EN 806 Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov: časť 1 Všeobecne, časť 2 Navrhovanie
- STN 06 0320 Ohrievanie úžitkovej vody. Navrhovanie a projektovanie
- STN EN ISO 12241 Tepelná izolácia technických zariadení budov a priemyselných prevádzok, Výpočtové pravidlá.
- STN 92 0400 Požiarna bezpečnosť stavieb. Zásobovanie vodou na hasenie požiarov.

Vnútorná kanalizácia

Vnútorná kanalizácia bude delená na splaškovú, technickú a dažďovú. Vnútorná splašková kanalizácia bude odvádzat' odpadové vody zo sociálnych zariadení. Splaškové vody budú odvádzané gravitačne a budú zaústené do areálovej splaškovej kanalizácie. Technická kanalizácia bude odvádzat' odpadové vody z oplachov zariadení umiestnených v technických priestoroch a skladoch. Dažďové vody zo strechy budú odvádzané gravitačne vonkajšími dažďovými odpadovými potrubiami a následne zaústené do areálovej dažďovej kanalizácie. Areálové siete sú dodávkou samostatnej časti.

Kanalizácia - splašková

Splaškové vody z objektu budú odvádzané gravitačne odpadovými a následne zvodovými potrubiami do areálovej splaškovej kanalizácie. Vnútorná splašková kanalizácia bude odvádzat' odpadové vody zo sociálnych zariadení v jednotlivých podlažiach všetkých stavebných objektov.

Odpadové vody z jednotlivých zariadení predmetov v sociálnych priestoroch budú odvádzané pripájacími potrubiami do odpadových potrubí.

Odpadové potrubia a pripájacie potrubia splaškovej kanalizácie budú vedené v inštalčných šachtách, v drážkach v stenách alebo voľne s dodatočným prekrytím. Pripájacie potrubia budú uložené v sklone najmenej 3%. Pripájacie potrubia dlhšie ako 4m budú opatrené privzdušňovacími ventilmi napr. HL904, ktoré budú osadené na trase pripájacieho potrubia na zvislom potrubí.

Všetky potrubia kanalizácie budú pripievňované k stavebným konštrukciám prvkami s gumenou výstelkou proti prenosu hluku. Pri montáži vývodov kanalizácie pre zariadenia predmetov je potrebné konzultovať ich presnú pôdorysnú polohu so stavebníkom alebo s architektom, dodávateľom technologických zariadení a prispôbiť vybraným zariadeniam.

Správna funkcia gravitačnej splaškovej kanalizácie bude zabezpečená vetracím potrubím vyvedeným nad strechu a ukončeným plastovou vetracou hlavicou (HL810). Odpadové potrubia, ktoré nie je možné odvetrať nad strechu budú opatrené privetrávacími ventilmi prístupnými cez dverka. Čistenie odpadových potrubí bude možné cez čistiace tvarovky ukončené uzatváracím viečkom na závit, ktoré budú umiestnené jeden meter nad podlahou najnižšieho podlažia, alebo pri zmene smeru odpadového potrubia.

Pre napojenie pračky je navrhnutý zápachový uzáver HL 406. Pre napojenie umývačky riadu je navrhnutý zápachový uzáver HL 410. Odvod vody z poistného ventilu zásobníkového ohrievača bude odvádzaný cez zápachový uzáver HL21.

Odvod vody z bezpečnostnej skupiny elektrického ohrievača pod umývadlom bude odvádzaný cez zápachový uzáver HL21.

Odvod kondenzu od vzduchotechnických jednotiek v objekte SO 01 bude do splaškovej kanalizácie cez podomietkové zápachové uzávery osadené na potrubí.

V objekte SO02-B bude odpadové potrubie splaškovej kanalizácie S6 vyvedené pod strop a bude zaslepené. Bude slúžiť ako príprava pre napojenie zariadení predmetov z 2.NP.

Potrubie kanalizácie v zemi z hrdlových kanalizačných rúr z PVC bude uložené v spáde v nerozmočenom výkope na vyrovnanom zhutnenom pieskovom lôžku hrubom 150 mm. Potrubie sa obsype do výšky 300 mm nad vrchol rúry pieskom. Obsyp sa rovnomerne zhutní po vrstvách hrubých 150 mm, priamo nad rúrou sa nezhutňuje. Ryha sa zasype výkopovým materiálom a zásyp sa zhutňuje po vrstvách. V prípade výskytu podzemných vôd sa výkop ryhy odvodní drenážou.

Všetky zmeny smeru potrubia kanalizácie sa budú montovať s kolenami s uhlom najviac 45°. Prestupy potrubia cez podkladový betón zo zeme do interiéru je potrebné izolovať proti podzemnej vode a v mieste prestupu bude pevný bod (viď technologické predpisy výrobcu rúr).

Po ukončení montáže vnútornej gravitačnej kanalizácie sa vykonajú skúšky podľa STN 73 6760.

Podrobný výpočet množstva odvádzaných splaškových vôd je spracovaný v samostatnej časti PD vonkajších rozvodov.

Kanalizácia - technická

Technická kanalizácia bude odvádzat' odpadové vody z oplachov zariadení umiestnených v technických priestoroch a skladoch. Odpadové vody budú na podlahách zachytávané v odvodňovacích žľaboch (ACO Modular 20 a ACO Modular 125 od spoločnosti ACO) a následne gravitačne zvedené pod stropom alebo v zemi do prečerpávacieho zariadenia (ACO Muli.Mini DDP 1.1 od spoločnosti ACO) osadeného v jímke pod schodami v objekte SO 02-A. Následne budú odpadové vody prečerpávané a výtláčnym potrubím zaústené do areálovej technickej kanalizácie.

Kanalizácia - dažďová

Dažďové vody zo strechy objektov Vinárstva budú odvádzané gravitačne vonkajšími dažďovými odpadmi vedenými vo fasáde. Odpadové potrubia dažďovej kanalizácie budú napojené na za atikové žľaby (za atikové žľaby sú dodávka stavby). Vonkajšie dažďové zvody budú na úrovni terénu zaústené do lapačov strešných splavením HL600NHO. Dažďové vody z plochej strechy medzi objektom SO 02-A a SO 02-B budú odvádzané jedným strešným tokom. Skladba strešného vtoku bude prispôbená skladbe strešného plášťa. Strešný vtok bude vyhrievaný.

Dažďové vody zo strechy objektu SO 03 budú odvádzané odpadovými potrubiami vedenými po stene (odpadové potrubia sú dodávkou stavby) a na úrovni terénu budú zaústené do lapačov strešných splavením HL600.

Ležaté trasy kanalizácie v zemi budú vedené obdobným spôsobom ako pri splaškovej kanalizácii. Ako materiál budú použité rúry obdobné ako pri splaškovej kanalizácii.

Podrobný výpočet množstva odvádzaných dažďových vôd je spracovaný v samostatnej časti PD vonkajších rozvodov.

Materiál kanalizácie

- ležatá (zvodová) kanalizácia splašková a dažďová v zemi: rúry a tvarovky kanalizačné z PVC (alternatívne: PP)
- odpadové potrubia, zavesené potrubia pod stropom: rúry a tvarovky z odhlučneného polypropylénu (PP) pre vnútornú kanalizáciu, hrdlované, tesnené gumeným krúžkom
- pripojovacie potrubia: rúry a tvarovky z polypropylénu (PP) pre vnútornú kanalizáciu, hrdlované, tesnené gumeným krúžkom

Uloženie kanalizácie

- splašková kanalizácia: pripevňovacie prvky s gumenou výstelkou (systém HILTI alebo rovnocenný)

- závesy budú montované podľa platných predpisov dodávateľa závesného systému. Počas realizácie je nevyhnutná koordinácia s ostatnými profesiami. Pred realizáciou rozvodov je potrebné kontaktovať dodávateľa závesného systému, resp. realizačnú firmu.

Vnútorňý vodovod

Objekty Vinárstva budú zásobované pitnou vodou z verejného vodovodu. Pitný vodovod bude zásobovať zariadenie predmety v sociálnych priestoroch a bude slúžiť i pre potreby technológie.

Vnútorňý pitný vodovod

Prívod vody do riešených objektov bude v miestnosti 1.01 na 1.NP v objekte „SO 01“ a v miestnosti 0.04 na 1.PP v objekte „SO 02-A“. Za vstupom potrubia do objektu bude na potrubí osadený uzáver vody príslušnej dimenzie.

Prestup potrubia zo zeme do objektu je potrebné utesniť proti podzemnej vode a pripojiť na hydroizoláciu v koordinácii s riešením stavebnej časti. Potrubie studenej vody je privedené do priestorov 1.NP a 1.PP, odkiaľ pokračuje rozvod vody ku jednotlivým odberným miestam. Z rozvodu vodovodu pre objekt SO 02 bude zásobovaný vodou i objekt SO 03. Rozvod vody pre objekt SO 03 sa bude na zimu vypúšťať v priestoroch 1.PP objektu SO 02.

Za vstupom potrubia vodovodu do objektu SO02 na 1.PP sa na rozvod pitnej vody napojí požiarne rozvod oddelením v zmysle STN EN 1717. Na potrubí požiarnej vody sa osadí kontrolovateľný spätný ventil EA RV 277 DN32.

Potrubia vnútorného vodovodu budú uložené nad sebou v drážkach v stenách, v podlahe, alebo voľne s dodatočným prekrytím.

Ohrev teplej vody bude v miestnosti 1.01 na 1.NP (SO 01) v horizontálnom elektrickom zásobníkovom ohrievači teplej vody s objemom 200 litrov a v miestnosti 1.19 na 1.NP (SO 02-B) v elektrických zásobníkových ohrievači teplej vody s objemom 150 litrov. Do zostavy pre pripojenie zásobníkových ohrievačov na studenú vodu navrhujeme osadiť expanznú nádobu Refix DD18, PN10.

Rozvod teplej vody pre objekt SO 01 a SO 02 bude opatrený nútenou cirkuláciou s cirkulačným čerpadlom s integrovaným snímačom teploty.

Pripojenie ohrievačov vody na vodovod bude v zmysle STN 060830 a STN EN1717. V zostave bude zaradený kontrolovateľný spätný ventil (napr. Honeywell EA RV 284).

Ohrev teplej vody pre objekt SO 03 bude pod umývadlom v elektrickom zásobníkovom ohrievači s objemom 5 litrov. Na prívode vode pre umývadlo a zásobníkový ohrievač bude osadená bezpečnostná skupina SVMT.

Podľa požiadaviek technológie sú do požadovaných polôh privedené potrubia studenej a teplej vody, ktoré sú ukončené uzatváracími ventilmi.

Na fasáde objektu SO 02-A bude osadený ventil s napojením na hadicu, ktorý bude zásobovaný vodou z retenčnej nádrže RN2. Vetva polievacieho vodovodu sa bude na zimu vypúšťať.

Vnútorňý vodovod bude odvzdušnený cez výtokové armatúry, odvodnený cez najnižšie položené armatúry. Všetky potrubia budú pripevňované k stavebným konštrukciám pripevňovacími prvkami s gumenou výstelkou proti prenosu hluku. Armatúry budú umiestnené tak, aby boli voľne prístupné, kontrolovateľné a vymeniteľné.

Po montáži pitného vodovodu sa vykoná tlaková skúška rozvodov vody v zmysle STN 73 66 60. Po úspešnej skúške sa urobí prepláchnutie a dezinfekcia potrubia. Označený profil vodovodných potrubí vo výkresoch znamená menovitú svetlosť = vnútorňý profil rúry (označenie aj „DN“).

Výpočet množstva potreby vody:

Podrobný výpočet množstva potreby vody je spracovaný v samostatnej časti PD vonkajších rozvodov.

Požiarňý vodovod

Vnútorňý požiarňý rozvod vody zásobuje vnútorňý hadicový naviják DN25/30 umiestnený v objekte SO 02-A na 1.NP. Vnútorňý požiarňý vodovod sa napojí na rozvod studenej pitnej vody na 1.PP objektu SO 02-B, oddelením v zmysle STN EN 1717. Hydrantový rozvod je vedený v podlahe na 1.NP.

V objekte sa navrhujú navíjacie hadicové zariadenia s tvarovo stálou hadicou DN25 dĺžky 30m, v súlade s platnou STN, s prietokom 1,1 l/s pri tlaku 0,2 MPa. Hadicové navíjaky budú umiestnené v objekte v zmysle požiadaviek požiarnej ochrany. Prípojky pre hadicové navíjaky musia byť dimenzie DN 32. Pred každým hadicovým navíjakom bude osadený vo výške cca 1,3 m nad podlahou uzatvárací ventil DN32.

Vnútny požiarly vodovod sa bude vypúšťať cez hydranty osadené v objekte alebo cez najnižšie položené výtokové armatúry. Vodovod bude spádovaný k týmto miestam.

Po montáži sa vykoná tlaková skúška rozvodov vody. Po úspešnej skúške sa urobí prepláchnutie potrubia.

Celý rozvod požiarnej vody v objekte sa obalí izoláciou proti kondenzácii vodných pár.

Materiál vodovodu

- rozvody vodovodu, stúpacie potrubia, ležatý rozvod a pripájacie potrubia - studená pitná voda, ohriata pitná voda: viacvrstvové plastliníkové rúry, max. prevádzkový tlak 10 bar pri trvalej prevádzkovej teplote 70°C
- požiarly rozvod v celom rozsahu: rúry oceľové pozinkované v kvalite A.1 podľa STN EN 10240, do dimenzie DN50 spájané závitmi
- izolácia proti kondenzácii vodných pár na potrubí požiarnej vody v celom rozsahu: izolačné trubice z penového polyetylénu s uzavretou bunkovou štruktúrou, hr. 13mm (napr. TUBOLIT DG). Spoje uzavrieť podľa technologických predpisov výrobcu.
- tepelná izolácia na teplú vodu: penové izolačné hadice z PE, spoje uzavrieť podľa technologických predpisov výrobcu - hrúbka izolácie 13 mm vo vnútorných stenách, hrúbka 20 mm v obvodových stenách.
- izolácia proti kondenzácii vodných pár na potrubí studenej vody: penové izolačné hadice zo syntetického kaučuku, spoje uzavrieť podľa technologických predpisov výrobcu – hrúbka izolácie 13 mm

Uloženie vodovodu

- hlavný ležatý rozvod: závesy s objímkami s gumenou výstelkou kotvené do stropu + pomocné konštrukcie (systém HILTI alebo rovnocenný)
- závesy budú montované podľa platných predpisov dodávateľa závesného systému. Počas realizácie je nevyhnutná koordinácia s ostatnými profesiami. Pred realizáciou rozvodov je potrebné kontaktovať dodávateľa závesného systému, resp. realizačnú firmu.
- stúpacie potrubia: pripájacie prvky s gumenou výstelkou kotvené do stavebných konštrukcií (systém HILTI alebo rovnocenný)
- prestupy potrubí do zeme musia byť zaizolované v súlade s hydroizolačným systémom stavby a tlakom podzemnej vody.

Prechody potrubí cez požiarne deliace konštrukcie

Každý prestup potrubia vodovodu alebo kanalizácie do susedného požiarneho úseku sa opatrí protipožiarnym uzáverom s požiarou odolnosťou podľa projektu požiarnej ochrany budov, s prihliadnutím na druh použitého potrubia a deliacej konštrukcie. Požiarne uzávěry musia byť certifikované a po montáži označené podľa platných predpisov.

Zariaďovacie predmety

Pri výbere zariadení je potrebné rešpektovať špecifikáciu stavebníka. Poloha vývodov kanalizácie a vodovodu sa na stavbe prispôsobí zvoleným zariaďovacím predmetom. Použijú sa štandardné zariadenia s platným certifikátom.

Zariaďovacie predmety ako umývadlá a sprchy budú vybavené úspornými výtokovými hlaviciami. Pri umývadlách uvažujeme s prietokom 6 l/min (0,1 l/s) a pri sprchách uvažujeme prietok 9 l/min (0,15 l/s).

Spoločné podmienky

Montáž zdravotníckych inštalácií môže vykonať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie predmetných montážnych prác. O priebehu stavebných a montážnych prác sa vedie záznam v stavebnom denníku.

Použité stavebné materiály a výrobky musia vyhovovať podmienkam stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch. Montážne práce budú vykonávané podľa platných technických noriem a technologických predpisov výrobcov stavebných materiálov a výrobkov, s dodržaním platných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii je potrebné rešpektovať existujúce podzemné a nadzemné zariadenia. Pred začatím stavebných prác je potrebné všetky existujúce podzemné vedenia nechať vytýčiť ich správcom. Pri križovaní a súbehu navrhovaného potrubia s existujúcimi sieťami je potrebné dodržať podmienky STN 736005. V miestach križovania navrhovaného potrubia s existujúcimi vedeniami a v miestach, kde by mohlo nastať ich poškodenie, je potrebné robiť ručný výkop.

POZNÁMKA:

- **Kotvenie potrubí bude riešené podľa montážnych predpisov konkrétneho dodávateľa potrubného systému**
- **Na zmeny dĺžky na zvislých a vodorovných rozvodoch vodovodu budú použité vhodné typy kompenzátorov (podľa platných predpisov dodávateľa systému).**
- **Pri umývadlách uvažujeme s prietokom 6 l/min (0,1 l/s) a pri sprchách uvažujeme prietok 9 l/min (0,15 l/s).**
- **V prípade akýchkoľvek zmien oproti PD, je nevyhnutné kontaktovať zodpovedného projektanta**



Bratislava, 03/2020

Vypracoval: Ing. Ľuboš Rodenák
Kontroloval: Ing. Tomáš Cesnek
SANITARY s.r.o.