
TECHNICKÁ SPRÁVA

(časť ZDRAVOTECHNIKA)

Zodpovedný projektant : *Ing. Stanislav Švec*

Vypracoval : *Ing. Stanislav Švec*

Dátum : 12/2020

Projekt pre realizáciu stavby rieši zásobovanie pitnou vodou, odkanalizovanie objektu ako aj rozvod vnútorného vodovodu a kanalizácie objektu **„ZIMNÝ ŠTADIÓN LEVICE PRÍSTAVBA ŠATNÍ, BUFETU A KANCELÁRIÍ, ul. L. PODJAVORINSKEJ 21, LEVICE pre SPRÁVA ŠPORTOVÝCH ZARIADENÍ LEVICE“**.

Projekt sa týka prístavby objektu zimného štadióna. Objekt je napojený na elektrickú energiu z verejnej siete, verejný plynovod a verejný vodovod. Likvidácia splaškových aj dažďových vôd je realizovaná jednotnou kanalizačnou prípojkou do verejnej kanalizácie. Objekt je navrhnutý ako dvojpodlažný bez podpivničenia. Ako podklady slúžili výkresy architektúry v mierke 1:50 a situácia daného územia.

1, Kanalizácia :

1.1 Kanalizačná prípojka:

Riešený objekt bude odkanalizovaný jestvujúcou jednotnou gravitačnou kanalizačnou prípojkou do verejnej kanalizácie, ktorá sa nachádza pod zeleným pásom priľahlej komunikácie. Kanalizačná prípojka je vyhotovená so svetlosťou DN300. Riešená prístavba bude pripojená na jestvujúcu areálovú jednotnú kanalizáciu v mieste jestvujúcej kanalizačnej šachty.

1.2 Vnútorná splašková kanalizácia:

Material potrubí :

Zvodové potrubie (ležatá časť – vedené v zemi, pod podkladným betónom 1.NP): Na zvodové potrubie sa použijú potrubia z PVC-U s menovitou kruhovou tuhosťou SN8 napr. Rehau Awadukt. Spájanie rúr a tvaroviek sa prevedie pomocou nástrčných hrdiel opatrenými gumovými tesniacimi krúžkami.

Odpadové splaškové potrubie a vetracie potrubie (vnútorná časť): Na odpadové splaškové a pripájacie potrubie od zariadení predmetov sa použije kanalizačné potrubie z polypropylénu - systém REHAU HT.

Vedenie potrubí :

Navrhované zvodové potrubie pod podkladným betónom stavby bude vedené s 2% spádom pod stropom 1.PP. Nové zvodové potrubia spod stavby sa napoja do jestvujúcej areálovej kanalizácie v zmysle výkresovej dokumentácie. Ležaté potrubie ukladá do výkopu na zhutnené pieskové lôžko

(podsyp) o min. hrúbke 100mm+0,1xDN. Po ukončení skúšky vodotesnosti sa prevedie obsyp potrubia a následné zhutnenie zeminy po stranách potrubia.

Na vnútornej kanalizácii z hľadiska revízie a čistenia sa na každom stúpacom potrubí osadia čistiace tvarovky príslušnej dimenzie na najnižšom podlaží. Čistiace tvarovky budú prístupné cez montážne dvierka rozmeru 200x300mm. Odvetrané splaškové potrubia budú vyvedené cez strešnú konštrukciu a budú ukončené ventilačnou hlaviceou HL810 300mm nad úrovňou strechy. Splaškové odpadové potrubia, ktoré nie je možné odvetrať priamym spôsobom, budú ukončené privzdušňovaciou hlaviceou typu HL900 pod stropom. Prívod vzduchu pre vetracie hlavice sa zabezpečí cez vetracie mriežky rozmeru 200x200mm.

Pripájacie potrubia od zariadení predmetov budú vedené min. s 3% spádom. Všetky odpadové potrubia budú vedené v drážkach pod omietkou, alebo v pripravených inštalačných jadrách. Drážka pre vedenie potrubia musí byť voľná a musí umožňovať dilatáciu potrubia.

Všetky zariadenie predmetov budú vybavené vhodnými zápachovými uzávierkami.

Splašková kanalizácia v riešenom objekte odvádza splaškové odpadové vody od jednotlivých zariadení predmetov. Vertikálne odpadové potrubia budú umiestnené v drážkach v murive.

Vybrané odpadové potrubia (vid' výkres strechy) budú vyvedené nad strešnú rovinu a ukončené vetracou hlaviceou HL810-DN100, čím sa zabezpečí odvetranie kanalizácie a zamedzí vzniku podtlaku v zápachových uzávierkách zariadení predmetov. Pripojovacie potrubia od zariadení predmetov k odpadovému potrubiu budú v jednotnom spáde 3%. Všetky zariadenie predmetov budú vybavené vhodnými zápachovými uzávierkami. Na vertikálnom splaškovom odpadovom potrubí bude na osadená čistiaca tvarovka a to 1,0m nad úrovňou hotovej podlahy 1.NP.

Skúšanie vnútornej kanalizácie sa musí vykonať v zmysle STN 73 6760.

Do vykonania technickej prehliadky a skúšky vodotesnosti a plynosnosti musí sa ponechať potrubie určené k prehliadke a skúške prístupné a očistené (nezakryté, nezasypané alebo nezamurované) a to tak aby spoje boli v plnom rozsahu viditeľné.

Skúšanie vnútornej kanalizácie pozostáva z technickej prehliadky, zo skúšky vodotesnosti zvodového potrubia a zo skúšky plynosnosti odpadového pripájacieho a vetracieho potrubia.

Pri technickej prehliadke vizuálne sa kontrolujú pripájacie potrubia a ich utesnenie.

Skúška vodotesnosti zvodového potrubia sa vykonáva studenou vodou bez mechanických nečistôt. Najmenší skúšobný pretlak je 3kPa, najvyšší je 30kPa.

Pred zahájením skúšky vodotesnosti sa všetky otvory skúšaného potrubia dočasne utesnia. Potrubie sa naplní vodou tak, aby sa dosiahol približný pretlak, potrebný na skúšku daného úseku.

Medzi naplnením potrubia a vlastnou skúškou vodotesnosti musí uplynúť 30minút (pri plastových potrubíach), aby sa teplota a vlhkosť potrubia ustálili, steny potrubia dočasne nasiakli vodou a aby sa všetok vzduch z potrubia odstránil.

Po uplynutí tohto času sa urobí prehliadka, pričom sa zisťuje, či neprichádza k viditeľnému úniku vody (odkvapkávanie).

Po prípadnom doplnení vody sa vykoná skúška vodotesnosti, ktorá trvá jednu hodinu. Po uplynutí tejto doby sa zistí úbytok vody v skúšanej časti potrubia. Skúška je vyhovujúca vtedy, ak úbytok vody na 1m² vnútornej plochy potrubia je väčší ako 0,05l.

Pred skúškou plynutesnosti sa odpadové potrubie dočasne utesní:

- pod otvorom najnižšej čistiacej tvarovky,
- v hrdlách odbočiek pre pripájacie potrubie alebo na konci pripájacieho potrubia,
- na najvyššom mieste špeciálnou tvarovkou tvarovkou,
- na čistiacej tvarovke vekom, ktoré je upravené na pripojenie tlakovacieho zariadenia a manometra.

Pri skúške plynutesnosti sa používa skúšobný plyn s pretlakom 0,4kPa. Skúška plynutesnosti je vyhovujúca vtedy, ak pretlak vzduchu neklesne po dobu 15 minút pod 0,2kPa.

Pri negatívnom výsledku skúšky plynutesnosti sa miesta úniku skúšobného plynu zisťujú indikátorom.

Skúška vodotesnosti pripájacieho potrubia sa uskutočňuje prietokom vody, ktorý sa zabezpečí naliatím 5 litrov vody do potrubia. Skúška je vyhovujúca vtedy, ak nedochádza k viditeľnému úniku vody z potrubia.

1.3 Likvidácia dažďových vôd :

Na likvidáciu dažďových vôd sú navrhnuté dažďové zvody, ktoré budú zaústené do jednotnej areálovej kanalizácie, ktorý sa nachádza v tesnej blízkosti riešeného objektu. Pripojenie na areálovú kanalizáciu bude riešené prostredníctvom lapačov strešných splavenín.

Množstvo dažďových vôd dopadnutých na strešnú plochu:

$$Q_{s,daž} = 0,0160 \text{ l/s.m}^2 \cdot 1,0 \cdot 370 \text{ m}^2 = 5,92 \text{ l/s}$$

2, Vodovod :

2.1 Vodovodná prípojka:

Objekt je zásobovaný pitnou vodou z verejnej vodovodnej siete jestvujúcou vodovodnou prípojkou DN100. Vodovodná prípojka je ukončená v prefabrikovanej vodomernej šachte, ktorá sa nachádza tesne za hranicou pozemku investora. Vo vodomernej šachte sa nachádza vodomerná zostava – bez zmeny. Navrhovaná prístavba bude pripojená na vnútorný rozvod vodovodu v priestore štadióna vysadením pripojenia svetlosti DN50.

Prístavbou sa nemení potreba vody v riešenom objekte.

2.2 Vnútorný vodovod:

Navrhované ležaté potrubia ako hlavný rozvod vody budú vyhotovené z potrubí oceľových z ušľachtilej ocele spájanej lisovanými fittingami napr. Viega Sanpress Inox. Pripojovacie potrubia budú vyhotovené z potrubí plast-hliníkových spájaných lisovanými fittingami napr. Rehau Rautitan flex.

Závesenie potrubí pod stropom príslušného podlažia bude systémovými závesnými prvkami Hilti.

Pripojovacie potrubia k zariadeníacim predmetom budú zaizolované : SV proti roseniu izoláciou z penového polyetylénu zn. MIRELON hr. 6mm a TV proti tepelným stratám rovnakou izoláciou zn. MIRELON hr.20mm v

Rozvody stúpacie a ležaté budú zaizolované : studenej a požiarnej vody proti roseniu izoláciou z mieraľnej vlny zn. MIRELON hr. 15 mm a TV, C-TV proti tepelným stratám z penového polyetylénu zn. MIRELON hr.20mm (do DN 20) a hr.20-100mm (nad DN 20), kde hrúbka izolácie = DN potrubia.

Riešená prístavba sa pripojí na rozvod pitnej vody v pôvodnej časti objektu v zmysle výkresovej dokumentácie. Pripojenie bude realizované vysadením T-kusu. Prívodné potrubie sa vyvedie do technickej miestnosti, kde sa bude nachádzať zásobníkový ohrievač vody. Pri zásobníkovom ohrievači sa zároveň vysadí vetva požiarnej vody. Na vetve požiarnej vody sa osadí spätná klapka a guľový uzáver svetlosti DN40.

Rozvody v budove budú vedené pod stropom alebo v priečkach. Všetky rozvody v celej dĺžke musia byť chránené pomocou izolačných rúrok z penového polyetylénu predpísanej hrúbky. Drážka pre vedenie izolovaného potrubia musí byť voľná a musí umožňovať dilatáciu potrubia. Na prechod, oceľ/plast sa použijú prechodky. Pred zariadeníacimi predmetmi budú osadené uzatváracie armatúry v zmysle výkresovej dokumentácie.

Po montáži potrubného rozvodu je potrebné previesť tlakovú skúšku a dezinfekciu podľa STN 73 6660-Vnútorne vodovody.

Pred tlakovou skúškou potrubia sa vnútorný vodovod musí prehliadnuť. K prehliadke sa potrubie a armatúry pripraví bez tepelnej izolácie a s nezakrytými drážkami. Prehliadkou sa kontroluje či vnútorný vodovod bol montovaný podľa projektu a v súlade s STN a s hygienickými predpismi. Závady zistené pri prehliadke sa musia odstrániť ešte pred tlakovou skúškou potrubia.

Pred tlakovou skúškou je potrebné všetky úseky vnútorného vodovodu prepláchnuť zdravotne nezávadnou vodou a súčasne na najnižšom mieste sa musí odkaliť. Tlakové skúšky vnútorného vodovodu prebiehajú podľa rozsahu vodovodu vcelku alebo po častiach nasledovne:

tlaková skúška potrubia,

konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu.

Pri tlakovej skúške potrubia sa skúšajú len potrubné rozvody (bez tepelnej izolácie, bez výtokových a poistných armatúr, zariadeníacich predmetov, prístrojov a pod.).

Potrubný rozvod sa skúša zdravotne nezávadnou vodou 1,5 násobkom prevádzkového pretlaku, najmenej však pretlakom 0,1MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 900 sekúnd (15 minút) viac ako 0,05 MPa. Na potrubí nesmie byť behom skúšky zistený žiadny únik vody. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku, musí sa závada odstrániť a skúšku je potrebné opakovať.

Konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu musí prebiehať po izolácii potrubia a po montáži príslušenstva, zariadení, predmetov, prístrojov a zariadení (výtokové a poistné armatúry, zariadenia na prípravu teplej vody atď.).

Pri konečnej tlakovej skúške sa vnútorný vodovod skúša zdravotne nezávadnou vodou prevádzkovým pretlakom, najmenej však 0,7MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 900 sekúnd (15 minút) viac ako 0,05 MPa. Ak sa zistí väčší pokles skúšobného pretlaku, musí sa záhada odstrániť a skúška opakovať.

Pri montáži plastových rozvodov je potrebné dodržať všetky montážne predpisy udávané výrobcom potrubia.

Ohrev pitnej vody sa zabezpečí riešenej prístavbe pomocou lokálneho zásobníkového ohrievača vody – rieši časť Vykurovanie.

V technickej miestnosti sa navrhuje zásobníkový ohrievač vody s objemom 1000l.

Na prívodnom potrubí pred zásobníkovým ohrievačom na strane studenej vody sa musia umiestniť armatúry podľa STN 06 0830:

- guľový uzáver,
- vypúšťací uzáver,
- spätný ventil,
- poistný ventil typu ZB12 príslušnej dimenzie s otváracím pretlakom $p_o = 0.67 \pm 0.03$ MPa (v dodávke zásobníkového ohrievača)
- tlaková expanzná nádoba typu REFLEX REFIX DD18/10 s objemom $V=25l$ so špeciálnou prietochnou armatúrou FLOWJET.

Priestory nebudú vybavené podružnými meraniami spotreby vody.

Protipožiarna ochrana budovy bude zabezpečená pomocou nástenných hadicových navijákov NOHA A25/30 so stálotvarou hadicou dĺžky 30m a priemerom 25mm. Minimálny pretlak na päte hydrantu sa požaduje 0,2bar. Rozvod požiarnej vody bude vyhotovený z oceľového nerezového potrubia za účelom požiarnej odolnosti rozvodu pri požiari. Vyhotovenie rozvodu z plastového materiálu sa nepripúšťa.

Protipožiarna ochrana budovy je riešená v samostatnej projektovej dokumentácii. Všetky prestupy rozvodov ZTI cez požiarne deliace konštrukcie musia byť utesnené protipožiarnymi upchávkami v súlade s riešením protipožiarneho zabezpečenia stavby, ktoré tvorí samostatnú časť PD.

V Trnave 12/2020

Ing. Stanislav Švec