DOKUMENTÁCIA NA REALIZÁCIU STAVBY

NOVÁ EXPEDÍCIA - HYZA TOPOĽČANY

ČASŤ: ZDRAVOTECHNIKA

OBJEKT:
SO-21 Expedičná chladiareň
SO-22 Sociálno-administratívna budova

MIESTO STAVBY:
HYZA A.S., Odbojárov 2279/37 955 92 Topoľčany

ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT:
Ing. Tomáš Cesnek
Lazy 181/47
922 41 Drahovce, SR
tel.: +421 (0) 907 124 336
email: tcesnek@gmail.com

SANITARY
PROJEKČNÁ KANCELÁRIA ZTI

HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:
Ing. Janíček

GENERÁLNY PROJEKTANT:
POTRAVINOPROJEKTY s.r.o.
Polianky 5
841 Bratislava 42

INVESTOR:
HYZA A.S., ODBOJÁROV 2279/37 955 92 TOPOĽČANY

DÁTUM:
04/2022

VSTUPNÉ ÚDAJE

Projekt pre realizáciu stavby bol spracovaný na základe podkladov stavebnej časti, požiadaviek ostatných profesií a investora. Projektová dokumentácia (ďalej PD.) zdravotechniky rieši zásobovanie pitnou vodou, požiarnou vodou, teplou vodou, odvádzanie splaškových vôd v riešenom objekte a odvádzanie dažďových vôd v riešenom objekte.
Projektová dokumentácia rieši aj prekládku areálového pitného vodovodu a areálovú splaškovú kanalizáciu, ktorá odvádza splaškové vody z riešených objektov SO 21 a SO22.

Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre realizáciu stavby.
Vybrané súvisiace normy a technické predpisy:

- STN EN 12056 (časť 1 až časť 5) Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
- STN 73 6760 (apríl 2009) Kanalizácia v budovách
- STN 73 6660 Vnútorné vodovody
- STN 73 6655 (júl 2008) Výpočet vnútorných vodovodov
- STN EN 806 Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov: časť 1 Všeobecne, časť 2 Navrhovanie
- 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 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

VONKAJŠIE INŠTALÁCIE

SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Projektová dokumentácia rieši návrh vonkajšej splaškovej kanalizácie, ktorá odvádza splaškové vody z riešených objektov SO 21 a SO22 do existujúcej areálovej kanalizácie.

Existujúci stav
Existujúca areálová splašková kanalizácia je ukončená a zaslepená v zemi pred navrhovaným objektom SO 22 ako príprava. Existujúca stoka je vyhotovená z kanalizačného potrubia PVC hrdlového hladkostenného, dimezie DN200.

Navrhovaná stoka
Splaškové odpadové vody z riešeného objektu SO 21 a SO22 budú odvádzané gravitačne vonkajším potrubím v zemi. Trasa areálovej splaškovej kanalizácie vedie z objektu do existujúcej stoky DN200. Existujúca stoka DN200 sa skráti a osadí sa revízna šachta, do ktorej bude zaústená navrhovaná areálová kanalizácia.

Revízne šachty na splaškovej kanalizácii
Pri zmene smeru hlavnej trasy zvodovej kanalizácie sa použijú betónové revízne šachty s priemerom 1,0m. Na gravitačnej časti kanalizácie sa vybudujú revízne šachty z prefabrikovaným dnom. Vstup do šácht bude z prefabrikovaných skruží, vrch šácht sa opatrí liatinovými kruhovými poklopmi ø600, zaťažovacej triedy D400. Na umožnenie vstupu do šácht sa v ich stenách osadia oceľové stúpadlá s PE povrchom

Materiál a niveleta splaškovej kanalizácie
Splašková gravitačná kanalizácia sa vybuduje z kanalizačného potrubia PVC hrdlového hladkostenného. Dimenzia kanalizačných stôk bude DN160-DN200, dimenzia kanalizačných prípojok od ZTI bude DN160 a DN200. Kruhová tuhosť kanalizačného systému bude SN12. Spájanie hrdiel potrubia bude pomocou gumených krúžkov. Niveleta potrubia. Výškové osadenie potrubia vychádza z konfigurácie terénu. Niveleta navrhovaného potrubia je zrejmá z pozdĺžneho profilu. Návrh nivelety potrubia rešpektuje STN 75 6101 a STN 75 6100 EN 752.

NAVRHOVANÁ STOKA	D	MATERIÁL	DĹŽKA
SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA	160	PVC SN12	5,3m
	200	PVC SN12	59,75

SPOLOČNÉ USTANOVENIA K VONKAJŠEJ KANALIZÁCII

Zemné - výkopové práce

Pred zahájením výkopových prác je investor stavby povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a ich prípojok ich správcami (smerove, situatívne, hĺbky uloženia p. t.) a i tých sietí, ktoré boli vybudované medzičasom. O vytýčení sa urobí záznam do stavebného denníka. V rámci realizácie stavby je nutné rešpektovať STN 73 6005, ochranné pásma vedení, resp..požiadavky ich správcov. Prebytočnú zeminu je možné odviezť na skládku resp. ju použiť v rámci terénnych úprav v území.

Výkopové práce sa budú realizovať od úrovne pôvodného terénu v otvorenej stavebnej ryhe s kolmými stenami strojný, v mieste križovania s existujúcimi vedeniami ručným výkopom pod ochranou príložného (do hl. 2m) alebo záťažného (pri hl. 2m) paženia- veľkoplošné pažiace boxy. Výkopy hlbšie ako 4,0 m (resp. pod HPV) je nutné robiť pod ochranou hnaného paženia – štetovnice.

Zemné práce sa budú vykonávať v nadväznosti na ustanovenia STN 73 3050 a STN EN 1610 75 6910.

Uloženie potrubia

Viď. vzorový priečny rez. Dno ryhy sa vyrovná do predpísaného sklonu, prípadné priehlbiny sa vyplnia vhodným materiálom lôžka a zhutní (I_D>0,85). Navrhuje sa štandardné uloženie na pieskovom lôžku hr.150 mm. Obsyp potrubia sa uskutoční po montáži potrubia triedeným neagresívnym materiálom max. zrna 20mm (pre korugované potrubia frakcia max.7 mm).po vrstvách max. 15 cm so zhutnením do výšky 300 mm nad vrchol rúry. Nad rúrou sa obsyp nesmie zhutňovať, kým jeho výška nepresiahne 30 cm nad vrcholom potrubia.

Zásyp potrubia sa uskutoční prehodeným materiálom, pod komunikáciami materiálom vhodným do podkladných vrstiev vozovky zhutneným na Id>>0,85 do úrovne pláne vozovky. V prípade, že by výkopovú zeminu nebolo možné zhutniť na požadovanú mieru zhutnenia, je nutné zásyp ryhy robiť štrkopieskom.

V prípade, že by podložie pre kanalizačné potrubie nebolo vhodné, navrhuje sa uskutočniť výmenu podložia – vytvorením stabilizačnej vrstvy z piesčitého štrku hr. 200mm. Technológia zásypu a obsypu ryhy sa musí realizovať v súlade s STN 75 61 01, STN 75 6100 EN 752, STN EN 1610, STN 73 3050 a predpismi výrobcu potrubia.

Počas realizácie dôjde ku súbehu alebo križovaniu s vedeniami

Poloha aj výškové osadenie exist. vedení musia byť vopred overené vytýčením objektu priamo v teréne a sondami vykonanými v miestach napojenia. V prípade iných údajov, ako bolo v projektovej dokumentácii uvažované, je nutné konzultovať s jej spracovateľom.

Skúšky na potrubí

Na navrhovanom kanalizačnom potrubí budú urobené skúšky vodotesnosti v zmysle STN EN 1610 (75 6910) za účasti odberateľa stavby a prevádzkovateľa kanalizácie.

Ochrana proti korózii

Kovové konštrukcie budú chránené ochranou v zmysle platných EN.

Osobitné požiadavky na postup prác

Výstavba bude realizovaná v súlade s POV stavby, ktorú zabezpečuje investor a nie je predmetom tejto PD. Pred zahájením výkopových prác je nutné zistiť smerové a výškové umiestnenie existujúceho potrubia kopanou sondou.

V prípade nesúladu s projektovanou výškou napojenia predpokladanú projektantom vzhľadom na absentujúci údaj o výškovom uložení od správcu siete, zhotoviteľ zabezpečí dopracovanie PD na zmenené podmienky. Práce v ochrannom pásme jednotlivých vedení je možné vykonávať po dohode s majiteľom a správcom siete.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú povinní zaistiť dodávatelia preškolením a poučením pracovníkov stavby. Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení, aby sa predišlo ich poškodeniu a ublíženiu na zdraví. Podzemné vedenia je potrebné pred začatím stavebných prác vytýčiť v teréne ich správcami! Všetky prekážky je potrebné označiť, v noci a za zníženej viditeľnosti osvetliť. Výkopy zabezpečiť proti pádu osôb.

Starostlivost o životné prostredie

Počas výstavby dôjde k dočasnému zhoršeniu životného prostredia v dôsledku vykonávania stavebných prác. K výrubu vzrastlej zelene nedôjde.

Protipožiarne zabezpečenie stavby
Stavba nevyžaduje zvláštne protipožiarne opatrenia.

Odpady
Počas dodávky vody odpad nebude vznikať. Počas výstavby vzniknú odpady kategórie O-17. Odpady z lapača olejov patria do skupiny 13 05 a kategórie N-nebezpečné. Likvidácia musí byť zabezpečená odvozom zmluvnou firmou.

PREKLÁDKA AREÁLOVÉHO PITNÉHO VODOVODU

Projektová dokumentácia rieši prekládku areálového pitného vodovodu.

Existujúci stav
Existujúci areálový vodovod DN150 je v súčasnosti vedený v zemi cez navrhovaný objekt SO 22. Existujúci areálový vodovod je vyhotovený z tvárnej liatiny, dimenzie DN150.

Navrhovaný vodovod
Navrhovaná prekládka areálového vodovodu sa urobí pred navrhovaným objektom SO22, aby navrhované vodovodné potrubie bolo uložené v zemi v nezámrznej hĺbke mimo navrhovaný objekt SO22. Z navrhovanej prekládky vodovodu sa vysadí odbočka DN65 pre navrhované objekty SO21 a SO22. Materiál potrubia prípojky vody DN65 pred vstupom do objektu prejde z liatiny na HDPE.

Materiál vodovodu
Na prekládu areálového vodovodu sa použijú rúry z tvárnej liatiny s násuvným hrdlovým spojom. Rúry sú opatrené vnútornou výstelkou z cementovej malty nanesenej odstreďovaním a s vonkajším obložením s metalickým zinkom a syntetickým lakom. Ochranná vrstva je zo zliatiny zinku s hliníkom 400g/m^2. Tlaková trieda navrhovaného potrubia je C40, prípustný prevádzkový tlak PFA je 40 barov.

PROFIL POTRUBIA	MATERIÁL	DĹŽKA
DN 150	TvLT, PFA 40 bar	26,5m
DN65/90x8,2mm	HDPE, SDR 11 / PN 16	1,5m

SPOLOČNÉ USTANOVENIA K VONAKJŠÍM VODOVODOM

Niveleta potrubia
Návrh nivelety je v súlade s STN 75 5401. Výškové vedenie potrubia bude v nezamŕzajúcej hĺbke v min. sklone 3‰. Prípojky vody pre jednotlivé objekty a hydranty budú vyspádované smerom k verejnému vodovodu.

Uloženie potrubia
Viď. vzorový priečny rez. Dno ryhy sa vyrovná do predpísaného sklonu, prípadné priehlbiny sa vyplnia vhodným materiálom lôžka a zhutní (I_D>0,85). Navrhujeme štandardné uloženie na pieskovom lôžku hr.150 mm. Obsyp potrubia sa uskutoční po montáži potrubia triedeným neagresívnym materiálom max. zrna 20mm, po vrstvách max. 15 cm so zhutnením do výšky 300 mm nad vrchol rúry. Nad rúrou sa obsyp nesmie zhutňovať, kým jeho výška nepresiahne 30 cm nad vrchol potrubia.
Zásyp potrubia sa uskutoční prehodeným materiálom vhodným do podkladných vrstiev vozovky zhutneným na Id>>0,85 do úrovne pláne vozovky. V prípade, že by výkopovú zeminu nebolo možné na požadovanú mieru zhutnenia, je nutné zásyp ryhy robiť štrkopieskom. V prípade, že by podložie pre vodovodné potrubie nebolo vhodné, navrhujeme uskutočniť výmenu podložia – vytvorením stabilizačnej vrstvy z piesčitého štrku hr. 200mm.
Technológia zásypu a obsypu ryhy sa musí realizovať v súlade s platnými STN a predpismi výrobcu potrubia.
Vybavenie objektu bude štandartné v súlade s STN 75 5401 a STN 75 5630 slúžiace pre zabezpečenie bezporuchovej prevádzky. Lomy trasy potrubia budú fixované betónovými blokmi, miesta vrcholových bodov trasy potrubia a hydranty sa vyznačia orientačnými tabuľkami. Na potrubí bude upevnený vyhľadávací kábel CE 4 mm2 vodivo vyvedený na poklopy hydrantov a uzáverov. Pri zásype potrubia bude cca 30 cm nad potrubím umiestnená výstražná fólia.

Zemné - výkopové práce
Pred zahájením výkopových prác je investor stavby povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a ich prípojok ich správcami (smerove, situatívne, hĺbky uloženia p. t.) a i tých sietí, ktoré boli vybudované medzičasom. O vytýčení sa urobí záznam do stavebného denníka. V rámci realizácie stavby je nutné rešpektovať STN 73 6005, ochranné pásma vedení, resp. požiadavky ich správcov. Prebytočnú zeminu je možné odviezť na skládku.
Výkopové práce sa budú realizovať od úrovne pôvodného terénu v otvorenej stavebnej ryhe s kolmými stenami strojný, v mieste križovania s existujúcimi vedeniami ručným výkopom pod ochranou príložného (do hl. 2m) alebo záťažného (pri hl. 2m) paženia- veľkoplošné pažiace boxy. Výkopy hlbšie ako 4,0 m (resp. pod HPV) je nutné robiť pod ochranou hnaného paženia – štetovnice.
Priamo v trase navrhovaných inžinierskych objektov nebol robený IGP predpokladáme 3. a 4. triedu ťažiteľnosti hornín.Zemné práce sa budú vykonávať v nadväznosti na ustanovenia STN 73 3050 a STN EN 1610 75 6910.
Poloha aj výškové osadenie exist. vedení musia byť vopred overené vytýčením objektu priamo v teréne a sondami vykonanými v miestach napojenia. V prípade iných údajov, ako bolo v projektovej dokumentácii uvažované, je nutné konzultovať s jej spracovateľom.

Skúšky na potrubí
Na vodovodnom potrubí je nutné vykonať tlakové skúšky v zmysle STN EN 805 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia. Pred tlakovými skúškami musí byť potrubie zabezpečené proti posunu. Pred uvedením potrubia do prevádzky musí byť vykovaný preplach a dezinfekcia potrubia a bakteriologický rozbor vody z potrubia.

Ochrana proti korózii
Kovové konštrukcie budú chránené ochranou v zmysle STN 038375.

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy a nariadenia týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci sú povinní zaistiť dodávatelia preškolením a poučením pracovníkov stavby. Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení, aby sa predišlo ich poškodeniu a ublíženiu na zdraví. Podzemné vedenia je potrebné pred začatím stavebných prác vytýčiť v teréne ich správcami!

Všetky prekážky je potrebné označiť, v noci a za zníženej viditeľnosti osvetliť. Výkopy zabezpečiť proti pádu osôb.

VNÚTORNÉ INŠTALÁCIE

VNÚTORNÝ VODOVOD
Vnútorný vodovod sa delí na rozvody studenej(pitnej) vody, teplej vody, cirkulácie teplej vody a požiarnej vody.

Zásobovanie objektu vodou
Zásobovanie objektu SO21 a SO22 vodou bude z areálového vodovodu - prekládky cez navrhovanú vodovodnú prípojku PEHD DN65/90x8,2 mm SDR11. Spotreba vody je meraná centrálne pre celý areál v jestvujúcej vodomernej šachte vonku na prípojke vody.

Potrubie vody v základoch
Ležatá časť navrhovaného vodovodu v základoch bude urobená z plastového potrubia HDPE. Potrubia v základoch, sa uložia do pieskového lôžka hr.10 cm a do výšky 30cm nad vrch potrubia sa taktiež obsypú pieskom. Obsyp sa zhutní po vrstvách hrubých max.15 cm súčasne po obidvoch stranách potrubia. Zhutňovanie obsypu priamo nad rúrou nie je prípustné, zásyp sa zhutní po 30 cm. Prestupy potrubia cez podkladový betón zo zeme do interiéru (v objekte) je potrebné izolovať proti podzemnej vode a v mieste prestupu bude pevný bod (viď technologické predpisy výrobcu rúr). Na vodovodnom potrubí je nutné vykonať tlakové skúšky v zmysle STN EN 805 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia. Potrubie vodovodu je zo základov vyvedené 1,0m za obvodovou stenou riešeného objektu. Montáž, uloženie potrubia a ostatné zásady, viď. Spoločné ustanovenia pre montáž a uloženie vodovodného potrubia a výrobkov.

Vstup vodovodu do objektu
Prípojka vody PEHD DN65/90x8,2 mm SDR11 je vedená v základoch a do objektu vstupuje v m.č. 007 v miestnosti upratovačky. Hneď nad podlahou bude osadený prechod materiálu z PEHD na oceľové pozinkované potrubie, ďalej bude osadený uzáver DN65. Za uzatváracím ventilom DN65 nasleduje rozdelenie vodovodu na dve vetvy a to na

požiarny vodovod a na pitný vodovod. Na prívodnom potrubí pitného vodovodu sa osadí v smere toku armatúrna zostava - uzatvárací ventil DN50, jemný filter 2AA-DN50 a uzatvárací ventil DN50. Za armatúrnou zostavou bude prechod na plasthliníkové potrubie.

Vodovod studenej, teplej a cirkulácie teplej vody

V navrhovanom objekte budú napojené jednotlivé odberné miesta na vnútorný rozvod studenej vody a teplej vody. Teplá voda sa bude pripravovať centrálne. Rozvody teplej vody budú opatrené cirkuláciou. Rozvod vody v objekte je zabezpečovaný pripojovacími, stúpacími a zavesenými potrubiami uloženými pod stropom.

Potrubie vodovodu v objekte

Pripájacie potrubia zásobujú studenou a teplou vodou jednotlivé odberné miesta. Pripojovacie potrubia sa napájajú na jednotlivé odbočky z hlavného rozvodu vody v objekte, za sekciovými uzávermi.

Hlavný rozvod studenej, teplej a cirkulácie teplej vody v riešenom objekte SO 22 na 1.NP je vedený pod stropom nad podhľadom. Z hlavného ležatého potrubia sú vyvedené odbočky pre jednotlivé skupiny odberných miest, na odbočkách sú osadené uzatváracie ventily. Napojenie hlavného ležatého rozvodu na prívod studenej vody je z m.č. 007 a napojenie na prívod teplej vody je v susednom existujúcom objekte SO04 z existujúcej kotolne. Hlavný rozvod studenej, teplej a cirkulácie teplej vody pokračuje v susednom existujúcom objekte SO22 vedený pod stropom do existujúcej kotolne v objekte SO04, viď. PD.

Stúpacie potrubie studenej, teplej a cirkulácie teplej vody v riešenom objekte SO22 sa napája na hlavný ležatý rozvod pod stropom 1.NP a vystúpa na 2.NP pod strop, kde napája hlavný ležatý rozvod studenej, teplej a cirkulácie teplej vody.

Hlavný rozvod studenej, teplej a cirkulácie teplej vody v riešenom objekte SO 22 na 2.NP je vedený pod stropom nad podhľadom. Z hlavného ležatého potrubia sú vyvedené odbočky pre jednotlivé skupiny odberných miest, na odbočkách sú osadené uzatváracie ventily. Na 2.NP hneď za napojením hlavného rozvodu vody pod stropom na stúpacie potrubie sa osadia uzatváracie ventily príslušnej dimenzie.

Montáž, uloženie potrubia a ostatné zásady, viď. Spoločné ustanovenia pre montáž a uloženie vodovodného potrubia a výrobkov.

Napojenie zariaďovacích predmetov

Napojenie zariaďovacích predmetov na vnútorný vodovod v objekte bude cez nástenné rohové ventily R1/2“ alebo integrované rohové ventily R1/2´´ pri podomietkových zariaďovacích predmetov. Pre zariaďovacie predmety budú použité štandardné nástenné alebo podomietkové vodovodné armatúry, ktoré sú dodávané k jednotlivým typom zariaďovacích predmetov.

Príprava teplej vody

Teplá voda pre sa pripravuje v existujúcej kotolni v objekte SO04 pomocou existujúceho zásobníkového ohrievača s objemom 449litrov (dodávka ÚK). Pripojenie ohrievača vody na rozvod pitnej vody bude v zmysle STN EN1717 resp. je potrebné osadiť spätný ventil typu EA DN40. Na vstupe studenej vody do zásobníkov bude osadená expanzná nádoba s objemom 60litrov, s poistným ventilom DN20 a s otváracím pretlakom 6 barov.

Žiadaná teplota v zásobníku teplej vody je 55°C. Rozvod teplej vody bude opatrený cirkuláciou s núteným obehom pomocou cirkulačného čerpadla, Q=3-34W,H_{max}=6m, Q_{max}=3,400l/h, 230V, 50Hz. Riadenie cirkulačného čerpadla bude pomocou termostatu s kapilárovým čidlom. Cirkulačné čerpadlo zapne pri poklese teploty teplej vody v cirkulačnom potrubí na 50°C. Kapilárové čidlo sa umiestni do cirkulačného potrubia teplej vody, viď. schéma zapojenia ohrievača vody. Časové ovládanie čerpadla môže byť pomocou programovateľného časovača do zásuvky alebo pomocou MaR.

Materiál a izolácie vodovodu

- pripájacie potrubia studenej vody:
  viacvrstvové plasthliníkové rúry, max. prevádzkový tlak 10 bar pri trvalej prevádzkovej teplote 70°C,
  +izolačné trubice z penového polyetylénu s uzavretou bunkovou štruktúrou
- pripájacie potrubia teplej vody : viacvrstvové plasthliníkové rúry, max. prevádzkový tlak 10 bar pri trvalej prevádzkovej teplote 70°C
  +Izolačné trubice z penového polyetylénu s uzavretou bunkovou štruktúrou
- stúpacie a zavesené potrubia studenej vody:
  viacvrstvové plasthliníkové rúry, max. prevádzkový tlak 10 bar pri trvalej prevádzkovej teplote 70°C,
  +izolačné trubice z pružnej kaučukovej peny s uzavretou bunkovou štruktúrou

- stúpacie a zavesené potrubia teplej a cirkulácie teplej vody:
  viacvrstvové plasthliníkové rúry, max. prevádzkový tlak 10 bar pri trvalej prevádzkovej teplote 70°C,
  +potrubné puzdro z kamennej vlny s povrchovou úpravou z hliníkovej fólie

Vodovod požiarnej vody

Za účelom požiarnej ochrany navrhovaných objektov je v objekte navrhnutý samostatný rozvod požiarnej vody.

Rozvod požiarnej vody

V navrhovanom objekte budú napojené jednotlivé odberné miesta na vnútorný rozvod požiarnej vody. Rozvod požiarnej vody v objekte je zabezpečovaný pripojovacími, stúpacími a zavesenými potrubiami uloženými pod stropom.

Oddelenie požiarneho vodovodu

Na vstupe vody do objektu v m.č. 007 za uzatváracím ventilom DN65 nasleduje rozdelenie vodovodu na dve vetvy a to na požiarny vodovod a na pitný vodovod. Na prívodnom potrubí požiarneho vodovodu sa osadí v smere toku uzatvárací ventil DN50, spätný ventil typu EA DN50 a uzatvárací ventil DN50.

Rozvod vody v objekte

Vnútorný rozvod požiarnej vody bude zavesený pod stropom. Z rozvodu budú pripojené hadicové navijaky rozmiestnené podľa projektu požiarnej ochrany. Spoločné vnútorné rozvodné potrubia pre hadicové zariadenia musia byť nehorľavé s požiarnou odolnosťou podľa č.l. 5.9 STN 92 0400. Montáž, uloženie potrubia a ostatné zásady, viď. Spoločné ustanovenia pre montáž a uloženie vodovodného potrubia a výrobkov.

Hadicové navijaky

V objekte sú navrhnuté podľa projektu požiarnej ochrany vnútorné hadicové navijaky s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25mm, s minimálnym prietokom Q=59l/min pri tlaku 0,2MPa, dĺžka hadice je 30 metrov. Hadicový navijak je vybavený uzatváracím ventilom DN25, je potrebné aby bol osadený vo výške max. 1,3m nad podlahou.

Materiál a izolácie vodovodu

- Pripájacie, stúpacie a zavesené potrubia požiarnej vody
  rúry oceľové pozinkované v kvalite A.1 podľa STN EN 10240, spájané pomocou spojok
  +Izolačné trubice z pružnej kaučukovej peny s uzavretou bunkovou štruktúrou

SPOLOČNÉ USTANOVENIA K VNÚTORNÝM VODOVODOM

Ustanovenia pre montáž a uloženie vodovodného potrubia a výrobkov

Potrubia vodovodu môžu byť inštalované ako zavesené (s okapotovaním/bez okapotovania), pred stenou (s okapotovaním / bez okapotovania), v stene (max. záber potrubia 1/3 z hrúbky steny), alebo v podlahe – v tepelnej izolácii.

Vnútorný vodovod bude možné vypúšťať cez najnižšie položené výtokové armatúry, odvzdušňovať cez najvyššie 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. Vetvy vodovodu zásobujúce skupiny odberných miest budú opatrené uzatváracími armatúrami príslušného profilu, prístupné buď voľne, cez kazety v podhľade alebo cez revízne dvierka v stene.

Potrubie studenej vody bude izolované proti kondenzácii vzdušnej vlhkosti a proti ohrievaniu vody v letnom období, rozvod teplej vody a cirkulácie bude izolovaný proti ochladzovaniu. Trasa potrubí bude koordinovaná s ostatnými rozvodmi médií.

Požiarny vodovod sa bude vypúšťať cez navrhované hadicové navijaky osadené v objekte. Vodovod bude spádovaný k týmto miestam. Na vnútornom požiarnom vodovode sú pre potreby uzatvárania a vypúšťania pri údržbe a opravách navrhnuté sekciové uzávery. Armatúry budú umiestnené tak, aby boli voľne prístupné, kontrolovateľné a vymeniteľné, prístupné buď voľne, cez kazety v podhľade alebo cez revízne dvierka v stene. V normálnej prevádzke budú uzávery otvorené.

Potrubia presahujúce okraj stavebných konštrukcií je potrebné chrániť pred poškodením (napr. manipulačnými vozíkmi) oceľovou konštrukciou kotvenou do podlahy opatrenou výstražným žlto-čiernym náterom. Celý rozvod požiarnej vody v objekte sa obalí izoláciou proti kondenzácii vodných pár.

Po montáži vodovodu sa vykoná tlaková skúška rozvodov vody pretlakom 1,0 MPa. Po úspešnej skúške sa urobí prepláchnutie a dezinfekcia potrubia. Označený profil vodovodných potrubí vo výkresoch znamená menovitú svetlosť = vnútorný profil rúry (označenie aj „DN“).

Uloženie vodovodu

- zavesené potrubia: závesy s objímkami s gumenou výstelkou kotvené do stropu + pomocné konštrukcie 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.
- pripájacie potrubia: pripájacie prvky s gumenou výstelkou kotvené do stavebných konštrukcií
- prestupy potrubí do zeme musia byť zaizolované v súlade s hydroizolačným systémom stavby a tlakom podzemnej vody.
- potrubia presahujúce okraj stavebných konštrukcií je potrebné chrániť pred poškodením (napr. manipulačnými vozíkmi) oceľovou konštrukciou kotvenou do podlahy opatrenou výstražným žlto-čiernym náterom.

VNÚTORNÁ KANALIZÁCIA

Vnútorná kanalizácia je delená na splaškovú a dažďovú kanalizáciu. Každá kanalizácia bude vyústená z objektu samostatne.

Splašková kanalizácia

Splaškové odpadové vody z navrhovaných objektov budú odvádzané gravitačne samostaným kanalizačným potrubím.

Odvádzanie splaškových vôd z objektu

Splaškové vody z objektu budú gravitačne odvádzané do areálovej splaškovej kanalizácie.

Rozvody splaškovej kanalizácie v objekte

Pripájacie potrubia splaškovej kanalizácie budú odvádzať splaškové odpadové vody z jednotlivých zariaďovacích predmetov, filtrov, lievikov na odvod kondenzátu.

Zo stúpacích potrubí sú vysadené kanalizačné odbočky pre napojenie pripájacieho potrubia. Na päte stúpacieho potrubia sa osadia čistiace kusy pred prechodom stúpacieho potrubia na ležaté zavesené potrubie, alebo pred prechodom do základov. Vetracie potrubie splaškovej kanalizácie je vedené do exteriéru nad strechu a je ukončené vetracou hlavicou. Stúpacie potrubia a vetracie potrubia splaškovej kanalizácie sú vedené pred stenou s kapotážou, bez kapotáže alebo priamo v sadrokartónovej priečke.

Zavesené zvodové potrubie splaškovej kanalizácie je trasované pod stropom 1.NP. Splaškové odpadové vody z nadzemných podlaží sú ďalej zaústené do potrubia splaškovej kanalizácie uloženého v základoch.
Montáž, uloženie potrubia a ostatné zásady, viď. Ustanovenia pre montáž a uloženie kanalizačného potrubia a výrobkov

Potrubie splaškovej kanalizácie v základoch.

Ležatá časť navrhovanej kanalizácie v základoch bude urobená z plastového KG potrubia PVC-U. Potrubia v základoch, sa uložia do pieskového lôžka hr.10 cm a do výšky 30cm nad vrch potrubia sa taktiež obsypú pieskom. Obsyp sa zhutní po vrstvách hrubých max.15 cm súčasne po obidvoch stranách potrubia. Zhutňovanie obsypu priamo nad rúrou nie je prípustné, zásyp sa zhutní po 30 cm. Prestupy potrubia cez podkladový betón zo zeme do interiéru (v objekte) 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.Potrubie splaškovej kanalizácie je zo základov vyvedené 1,0m za obvodovou stenou riešeného objektu. Montáž, uloženie potrubia a ostatné zásady, viď. Ustanovenia pre montáž a uloženie dažďového kanalizačného potrubia a výrobkov.

Odpadové vody od zariaďovacích predmetov

Napojenie zariaďovacích predmetov, sprchových žľabov a vpustov na splaškovú kanalizáciu v objekte bude cez štandardné zápachové uzávery, ktoré sú dodávané k jednotlivým typom zariaďovacích predmetov.

Odvod kondenzátu od chladiacich zariadení

Kondenzát z chladiacich jednotiek bude odvádzaný gravitačným zaveseným potrubím pod stropom, ktoré pri stene prejde do stúpacieho potrubia, na ktorom sa osadí zápachová uzávierka s dlhým hrdlom a čistiacim otvorom DN75 z PEHD. Následne je potrubie na odvod kondenzátu zaústené do potrubia splaškovej kanalizácie uloženého v základoch.

Materiál kanalizácie

- pripojovacie potrubia splaškovej kanalizácie
  rúry a tvarovky z polypropylénu (PP) pre vnútornú kanalizáciu, hrdlované, tesnené gumeným krúžkom
- stúpacie a zavesené potrubia splaškovej kanalizácie
  zvukovo-izolačné rúry a tvarovky z polypropylénu (PP) pre vnútornú kanalizáciu, hrdlované, tesnené gumeným krúžkom
- stúpacie a zavesené potrubia na odvod kondenzátu z chladiacich jenodtiek
  rúry a tvarovky z vysokohustotného polyetylénu (HPDE) pre kanalizáciu, spájanie zváraním a elektrospojkami

SPOLOČNÉ USTANOVENIA K VNÚTORNEJ GRAVITAČNEJ KANALIZÁCII

Ustanovenia pre montáž a uloženie splaškového kanalizačného potrubia a výrobkov

Pripájacie potrubia v objekte musia byť uložené v sklone najmenej 3%. Pripájacie potrubia dlhšie ako 5m budú privzdušňované cez privzdušňovací ventil. Privzdušňovací ventil bude prístupný cez dvierka s mriežkou pre prípad čistenia a údržby. Zvislé a pripájacie kanalizačné potrubia sa môžu v objekte inštalovať v montovaných priečkach alebo pred murovanými požiarno-deliacimi konštrukciami a prekryté stavebnými konštrukciami, alebo vedené voľne pred konštrukciou. Ležaté zavesené potrubia kanalizácie sa môžu inštalovať nad podhľadom, alebo budú inštalované pod stropom bez okapotovania podľa požiadaviek stavby. Vetracie potrubie kanalizácie môže byť vedené v tepelnej izolácii strechy, ale musí byť opatrené tepelnou izoláciu proti kondenzácii na povrchu potrubia.

Úseky ležatej a zvislej kanalizácie vedené cez priestory v ktorých sa požaduje nižšia hladina hluku budú zrealizované zo zvukovo izolačných rúr. Čistenie kanalizácie bude zabezpečené cez čistiace tvarovky. Všetky potrubia kanalizácie budú pripevňované k stavebným konštrukciám prvkami s gumenou výstelkou proti prenosu hluku. Vetranie kanalizácie bude zabezpečené vetracími potrubiami vyvedenými do vonkajšieho priestoru nad strešnú rovinu. Vetracie potrubia budú nad strešnou rovinou ukončené plastovými vetracími hlavicami. V miestach, kde sa nedá zabezpečiť vetranie kanalizácie cez odvetranie nad strechu, sa použijú privetrávacie ventily.

Prestupy cez konštrukciu strechy musia byť tesnené systémovým riešením podľa konštrukcie strechy. Podlahové vpusty budú pripojené na hydroizolačnú vrstvu v koordinácii s hydroizolačným systémom podľa riešenia stavebnej časti.

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

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.
- potrubia presahujúce okraj stavebných konštrukcií je potrebné chrániť pred poškodením (napr. manipulačnými vozíkmi) oceľovou konštrukciou kotvenou do podlahy opatrenou výstražným žlto-čiernym náterom.

Dažďová kanalizácia

Odvádzanie dažďovej vody zo strechy riešeného objektu je navrhnuté podtlakovým systémom.

Odvádzanie dažďových vôd z objektu

Dažďové vody z objektu budú podtlakovo odvádzané do areálovej dažďovej kanalizácie.

Rozvod dažďovej kanalizácie v objekte

Dažďové vody zo strechy budú odvádzané strešnými vtokmi do podtlakového systému dažďovej kanalizácie. Strešné vtoky sú osadené v úžľabiach. Vtokové hlavice budú tepelne izolované s elektrickým ohrevom a ich skladba bude prispôsobená skladbe strešného plášťa. Zberné ležaté potrubia v hale sú vedené pod stropom a odvedené k stĺpu,

kde klesnú pod podlahu. Na vývodoch dažďovej podtlakovej kanalizácie z objektu sa vyhotoví prechod na gravitačnú dažďovú kanalizáciu rozšírením potrubia. Ležatý zvod dažďovej kanalizácie v zemi bude zaústený priamo revíznej kanalizačnej šachty s dierovaným poklopom.

Strecha medzi osami ,,M,, a ,,N,, je oproti okolitým strechám osadená nižšie preto nie je možné na konci úžľabí urobiť bezpečnostné prepady. Táto strešná rovina je preto vybavená bezpečnostnými vtokmi, ktoré sú zaústené do potrubia bezpečnostnej podtlakovej kanalizácie, ktorá je vedená pod stropom a je vyústená cez fasádu objektu na nižšiu strechu, viď. PD.

Množstvo odvádzaných dažďových vôd

Pri výpočte množstva zrážkových vôd pre dimenzovanie podtlakovej kanalizácie je uvažované s návrhovým dažďom i = 300 l/s.ha. Plocha odvodňovanej strechy je 2590m^2.
Strecha 2590m^2 x 0,03 = 77,70 l/s

SPOLOČNÉ USTANOVENIA K VNÚTORNEJ PODTLAKOVEJ KANALIZÁCII

Ustanovenia pre montáž a uloženie podtlakového kanalizačného potrubia a výrobkov

Každá odvodňovaná plocha strechy musí mať minimálne 2 strešné vtoky a na konci každého žľabu musí byť cez atiku strechy vyhotovený bezpečnostný prepad, kedy pri upchaní strešného vtoku sa voda preleje zo strechy priamo cez otvor v atike, alebo osadené bezpečnostné podtlakové odvodnenie, viď. PD. Potrubia pod strechou budú uložené na závesoch bez sklonu nivelety potrubia. Dažďová kanalizácia bude po celej dĺžke tepelne izolovaná proti kondenzácii vzdušnej vlhkosti kaučukovou izoláciou. Pred prechodom podtlakového potrubia dažďovej kanalizácie do základov sa vždy osadí na stúpacom potrubí čistiaci kus. Všetky prechody potrubia z odpadového (zvislého) do zvodovej (ležatej) kanalizácie budú urobené pomocou dvoch kolien s ohybom 45°. Všetky zmeny smeru potrubia kanalizácie sa budú montovať s kolenami s maximálnym uhlom 45°.

Materiál kanalizácie

- potrubia podtlakovej dažďovej kanalizácie
  rúry a tvarovky z vysokohustotného polyetylénu (HPDE) pre kanalizáciu, spájanie zváraním a elektrospojkami
  +Izolačné trubice z pružnej kaučukovej peny s uzavretou bunkovou štruktúrou

Uloženie kanalizácie

- Dažďová 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.
- potrubia presahujúce okraj stavebných konštrukcií je potrebné chrániť pred poškodením (napr. manipulačnými vozíkmi) oceľovou konštrukciou kotvenou do podlahy opatrenou výstražným žlto-čiernym náterom.

PRECHODY POTRUBÍ CEZ POŽIARNE DELIACE KONŠTRUKCIE

Každý prestup potrubia vodovodu alebo kanalizácie do susedného požiarneho úseku sa opatrí protipožiarnym uzáverom s požiarnou odolnosťou podľa projektu požiarnej ochrany budov, s prihliadnutím na druh použitého potrubia a deliacej konštrukcie. Požiarne uzávery 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 a jednotlivé typy budú upresnené v ďalších stupňoch projektovej dokumentácie.
Pri umývadlách uvažujeme s prietokom max. 6 l/min (0,1 l/s) a pri sprchách uvažujeme prietok max. 8 l/min (0,13 l/s).

SPOLOČNÉ PODMIENKY

Montáž zdravotechnických 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.Všetky kovové zariadenia musia byť opatrené ochranným pospojovaním.

POZNÁMKY

- 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)
- PD je spracovaná na základe zaslaných podkladov v čase vypracovania PD. V prípade akejkoľvek zmeny alebo úpravy podkladov bude potrebné zapracovať zmeny v ďalších stupňoch PD a skoordinovať so súvisiacimi profesiami.
- V prípade akýchkoľvek zmien oproti PD, je nevyhnutné bezodkladne kontaktovať zodpovedného projektanta

.

Bratislava, 04/2022
Kontroloval: Ing. Tomáš Cesnek
Vypracoval: Ing. Jozef Kontiš
SANITARY s.r.o.