

Názov stavby: **Telatník - stavebné úpravy**

Miesto stavby: Dohňany,, parc. č. 1237/7, 1237/1

Investor: PD Mestečko, Hospodársky dvor Dohňany, Mestečko 1, 020 52 Mestečko

Stupeň: STAVEBNÉ POVOLENIE

Časť: **ZDRAVOTECHNIKA**

Vypracoval: Ing. Jozef Kontiš, Švabinského 905/8, 8510 01 Bratislava

Dátum: 03/2023

VSTUPNÉ ÚDAJE

Projekt zdravotníckej techniky bol spracovaný na základe podkladov stavebnej časti, požiadaviek ostatných profesií a investora. Projektová dokumentácia (ďalej PD.) zdravotníckej techniky rieši zásobovanie studenou vodou pre napájacie žľaby v riešenom objekte, odvádzanie dažďových vôd zo strechy riešeného objektu. V rámci vonkajších sietí rieši projekt zdravotníckej techniky: vonkajšiu objektovú prípojku vody a vonkajšiu objektovú dažďovú kanalizáciu. Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre stavebné povolenie.

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 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 EN ISO 12241 Tepelná izolácia technických zariadení budov a priemyselných prevádzok, Výpočtové pravidlá.

VONKAJŠIE SIETE A OBJEKTY

V rámci vonkajších sietí rieši projekt zdravotníckej techniky: vonkajšiu objektovú prípojku vody a vonkajšiu objektovú dažďovú kanalizáciu.

Vonkajšia objektová prípojka vody

Zásobovanie vodou objektu je z areálového vodovodu. Napojenie na areálový vodovod je pred navrhovanou armatúrnou šachtou. Vstup vody do riešeného objektu bude cez objektovú vodovodnú prípojku vody DN32-40x3,7mm, SDR11.

Výpočet spotreby vody

V riešenom objekte je navrhnutých 7. Napájacích žľabov. Na 25 kusov pripadá 1 napájací žľab.

priemerná denná potreba $Q_{p,d}$

7 x 25 kusov teliat x 15 l/kus.deň

= 2625 l/deň = 0,0303l/s

ročná spotreba Q_r

= 958,125 m³/rok

Špecifická potreba vody podľa vyhlášky č. 684/2006 Z.z. je vypočítaná podľa odstavca

C. Živočíšna výroba v poľnohospodárstve

Armatúrna šachta

Armatúrna šachta je navrhnutá ako železobetónová monolitická z vodostavebného betónu triedy C25/30 v súlade s normou STN EN 206-1, rozmerov 1200x900x1800mm. V armatúrnej šachte bude osadená armatúrna zostava DN32, v smere prúdenia vody: (prechodka HDPE na vonkajší závit R5/4"-DN32, uzatvárací ventil R5/4"-DN32, späť ventil R5/4"-DN32, vypúšťací ventil R1/2"-DN15 a uzatvárací ventil R5/4"-DN32).

Armatúrna šachta bude opatrená poklopom 600/600mm a stúpadlami podľa STN-EN 1917. Poklop šachty bude triedy zaťaženia poklopu minimálne (400kN/m²). Prestupy potrubia

cez steny armatúrnej šachty je potrebné izolovať proti vniknutiu podpovrchovej vody. Vodovodné potrubie od armatúrnej šachty do domu bude uložené v zemi v minimálnom spáde 0,5% smerom k armatúrnej šachte. Výškové kóty budovaného potrubia je potrebné na stavbe prispôbiť existujúcim sieťam.

Spoločné ustanovenia k vodovodom

Niveleta potrubia

Návrh nivelety je v súlade s STN 75 5401. Výškové vedenie potrubia bude v nezamrzajúcej hĺbke v min. sklone 3‰.

Uloženie potrubia

Vid' vzorový priečny rez. Dno ryhy sa vyrovná do predpísaného sklonu, prípadné priehlbiny sa vyplnia vhodným materiálom lôžka a zhutní ($I_D > 0,85$, $E_{def,2} > 25 \text{ MPa}$). Navrhujeme štandardné uloženie na pieskovom lôžku hr. 150 mm, frakcie max. 7mm. Obsyp potrubia sa uskutoční po montáži potrubia triedeným neagresívnym materiálom frakcie max. 16mm, po vrstvách max. 15 cm so zhutnením ($I_D > 0,85$, $E_{def,2} > 45 \text{ MPa}$) 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 podkladaných vrstiev vozovky zhutneným na ($I_D > 0,85$, $E_{def,2} > 50 \text{ MPa}$) do úrovne pláne vozovky. V prípade, že by výkopovú zeminu nebolo možné zhutniť na požadovanú mieru zhutnenia, je nutné zásyp ryhy robiť štrkopieskom frakcie max. 63mm. V prípade, že by podložie pre vodovodné potrubie nebolo vhodné ($E_{def,2} < 20 \text{ MPa}$), navrhujeme uskutočniť výmenu podložia – vytvorením stabilizačnej vrstvy z piesčitého štrku hr. 200mm, frakcie max. 63mm. Technológia zásypu a obsypu ryhy sa musí realizovať v súlade s platnými STN a predpismi výrobcu potrubia. Vybavenie objektu bude štandardné v súlade s STN 75 5401 a STN 75 5630 slúžiace pre zabezpečenie bezporuchovej prevádzky. Na potrubí bude upevnený vyhľadávací kábel CE 4 mm². Pri zásype potrubia bude cca 30 cm nad potrubím umiestnená výstražná fólia.

Zemné - výkopové práce

Pred zahájením výkopových prác je zhotoviteľ stavby povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a ich prípojkov ich správcami (smerové, 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 aktívnej zóny spevnených plôch okolo budovy v otvorenej stavebnej ryhe s kolmými stenami strojným výkopom, v mieste križovania s existujúcimi vedeniami ručným výkopom pod ochranou príložného (do hl. 2m) alebo záťažného (pri hl. 2m) paženia-veľkoplošné pažiacie 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.

Osobitné požiadavky na postup prác

Výstavba bude realizovaná v súlade s POV stavby, ktorú zabezpečuje zhotoviteľ a nie je predmetom tejto PD. Pred zahájením výkopových prác je nutné zistiť už zrealizované smerové a výškové umiestnenie existujúcich sietí v trase navrhovaného potrubia a objektov.

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.

Vonkajšia objektová dažďová kanalizácia

Vonkajšia dažďová kanalizácia odvádza dažďové odpadové vody zo strechy riešeného objektu do existujúcej areálovej dažďovej kanalizácie. Vonkajšia dažďová kanalizácia je navrhnutá v troch vetvách. Vetva 1+Vetva 2 je zaústená spoločne do osobitnej areálovej dažďovej kanalizácie. Vetva 3 je zaústená samostatne do osobitnej areálovej dažďovej kanalizácie, vid' PD.

Dažďová gravitačná kanalizácia sa vybuduje z kanalizačného potrubia PVC hrdlového hladkostenného. Dimenzia kanalizačnej prípojky od ZTI bude DN125-160. Kruhovú tuhosť kanalizačného systému bude SN8. Spájanie hrdiel potrubia bude pomocou gumených krúžkov. Niveleta potrubia. Výškové osadenie potrubia vychádza z konfigurácie terénu.

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 šacht bude z prefabrikovaných skruží, vrch šacht sa opatrí liatinovými kruhovými poklopmi $\varnothing 600$, zaťažovacej triedy D400. Všetky revízne šachty dažďovej kanalizácie musia byť vybavené poklopmi s otvormi, ktoré súžia v prípade zahltenia alebo upchania kanalizácie ako bezpečnostný prepád. Na umožnenie vstupu do šacht sa v ich stenách osadia oceľové stúpadlá s PE povrchom

Výpočet množstva dažďových vôd

| vetva | plocha [m ²] | koeficient odtoku [-] | redukovaná plocha [m ²] | Prietok [l/s] |
|----------|-----------------------------|--------------------------|--|------------------|
| Vetva1+2 | 723,5 | 1,0 | 723,5 | 21,7 |
| Vetva3 | 216,5 | 1,0 | 216,5 | 6,45 |
| Spolu | 940 | 1,0 | 940 | 28,2 |

Spoločné ustanovenia ku kanalizácii

Zemné - výkopové práce

Pred zahájením výkopových prác je investor stavby povinný zabezpečiť vytýčenie všetkých inžinierskych sietí a ich prípojek ich správcami (smerové, 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 aktívnej zóny spevnených plôch okolo budovy v otvorenej stavebnej ryhe s kolmými stenami strojným výkopom, v mieste križovania s existujúcimi vedeniami ručným výkopom pod ochranou príložného (do hl. 2m) alebo záťažného (pri hl. 2m) paženia- veľkoplošné pažiacie 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

Vid'. vzorový priečny rez. Dno ryhy sa vyrovná do predpísaného sklonu, prípadné priehlbiny sa vyplnia vhodným materiálom lôžka a zhutní ($I_D > 0,85$, $E_{def,2} > 25\text{MPa}$). Navrhujeme štandardné uloženie na pieskovom lôžku hr.150 mm, frakcie max. 7mm. Obsyp potrubia sa uskutoční po montáži potrubia triedeným neagresívnym materiálom frakcie max. 16mm, po vrstvách max. 15 cm so zhutnením ($I_D > 0,85$, $E_{def,2} > 45\text{MPa}$) 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 podkladaných vrstiev vozovky zhutneným na ($I_D > 0,85$, $E_{def,2} > 50\text{MPa}$) do úrovne pláne vozovky. V prípade, že by výkopovú zeminu nebolo možné zhutniť na požadovanú mieru zhutnenia, je nutné zásyp ryhy robiť štrkopieskom frakcie max. 63mm. V prípade, že by podložie pre kanalizačné potrubie nebolo vhodné ($E_{def,2} < 20\text{MPa}$), navrhujeme uskutočniť výmenu podložia – vytvorením

stabilizačnej vrstvy z piesčitého štrku hr. 200mm, frakcie max. 63mm. 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 zhotoviteľ a nie je predmetom tejto PD. Pred zahájením výkopových prác je nutné zistiť už zrealizované smerové a výškové umiestnenie existujúcich sietí v trase navrhovaného potrubia a objektov.

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.

Starostlivosť 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.

VNÚTORNÉ INŠTALÁCIE

Vnútorný voovod

Vnútorný vodovod je tvorený iba studenou vodou.

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 oboch 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 technickej miestnosti.

Prívod vody pre napájacie žľaby

Prívod vody zo základov je DN25/32x3,0mm SDR11 v ochrannej PVC rúre D110. Následne sa navrhuje osadiť uzatvárací ventil DN15 a cez nerezové vlnovcové potrubie sa napojí napájací žľab na zabudovaný ventil.

Na protimrazovú ochranu prívodného potrubia vody DN25 zo základov sa navrhuje samoregulačný vyhrievací kábel 15W/m + tepelná izolácia Tubolit DG 35/30, do hĺbky 0,6m od podlahy.

Na protimrazovú ochranu vodovodného potrubia a uzatváracích ventilov nad podlahou sa použije zabudovaný vyhrievací vodič(súčasťou napájacieho žľabu) + zabezpečenie tepelnou izoláciou napr. Tubolit S Plus.

Prívod elektrického prúdu 230/50Hz je dodávka elektro. Každý napájací žľab bude mať samostatný prívodný kábel so samostatným ističom. Všetky ističe budú napojené na spoločný priestorový termostat. Priestorový termostat bude zabezpečovať, zapínanie vyhrievania pri teplote +3°C a bude vypínať vyhrievanie pri teplote +6°C. Teplotu zopínania i vypínania je možno nastaviť podľa požiadaviek.

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.

Vnútny vodovod bude možné vypúšťať v armatúrnej šachte a odvzdušňovať cez najvyššie položené armatúry. Armatúry budú umiestnené tak, aby boli voľne prístupné, kontrolovateľné a vymeniteľné.

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“).