

Stavebník : SELANKA N.O., HELCMANOVCE 96, OKR.GELNICA
Stavba: DENNÝ STACIONÁR - HELCMANOVCE
Objekt: SO 01 – DENNÝ STACIONÁR

TECHNICKÁ SPRÁVA - ZDRAVOTECHNIKA

1. Úvod

Predkladaná projektová dokumentácia rieši Zdravotechniku objektu SO 01 Denný stacionár, stavby v Helcmanovciach, na p.č.4926,4925. Projektová dokumentácia je vypracovaná v stupni pre stavebné povolenie (neslúži pre realizáciu stavby).

Objekt SO 01 Denný stacionár je novostavbou, napojený bude na projektované areálové siete – objekt SO 04 Prípojky, vodné hospodárstvo (SO 04.1 Zásobovanie vodou a SO 04.2 Vonkajšia kanalizácia). Nachádza sa v inundačnom území toku.

Podklady pre tento projekt vychádzajú z DUR, z katastrálnej mapy, situácie stavby, požiadaviek súvisiacich profesií ÚV, VK a PBS, požiadavky stavebníka a vyjadrenia dotknutých orgánov k DUR.

Projektová dokumentácia profesie ZTI objektu rieši:

- rozvody vody
- odkanalizovanie splaškových vôd
- odkanalizovanie dažďových vôd

2. Rozvody vody

Zásobovanie vodou celého areálu je z vlastnej studne na pozemku stavebníka.

2.1 Rozvod pitnej vody, teplej vody a cirkulácie

Objekt SO 01 Denný stacionár je zásobovaný novonavrhovanou vodovodnou prípojkou HDPE DN 25 z vlastnej studne (rieši samostatný objekt SO 04.1 Zásobovanie vodou).

Prívod vody na pitné účely po vstupe do miestnosti kotolne je upravovaný v rámci SO 04 – 04.1 (filtrácia, zmäkčovanie a dezinfekcia UV lampou).

Na vnútorné rozvody vody sa odporúčajú rozvody z PE (trojvrstvých) rúr tlakových vodovodných, izolovaných tepelnou izoláciou. Ležatý rozvod ďalej pokračuje pod stropom v podhladoch k jednotlivým navrhovaným odberným miestam. Rozvody studenej vody, teplej ohriatej vody a cirkulácie sú vedené v súbahu. Prípojovacie potrubia k zariadeniam sú vedené v sadrokartónových priečkach alebo v stenách pod omietkami. Upozorňujeme že, STN nepovoľuje viesť rozvody vody v obvodových stenách. Prestupy pre inštalované rozvody nesmú viesť cez nosné konštrukcie (žb nosníky, trámy, stĺpy ...). Prístup k armatúram a čistiacim kusom bude cez inštalované dvierka .

Príprava teplej ohriatej vody bude zabezpečená zásobníkovým ohrievačom vody (v časti ÚV) o objeme 300 litrov. Armatúrna zostava vrátane cirkulačného čerpadla je dodávkou ZTI.

Na rozvode teplej vody bude osadený regulačný a merací ventil .

Aj počas životnosti objektu bude povinnosťou v zmysle zákona udržiavať rozvody teplej vody hydraulicky vyregulované, to znamená optimálne nastavené. Uvedené projektované regulovanie teda nemožno chápať ako jednorazovú záležitosť, ale ako neustály proces, ktorého cieľom je udržať rozvod teplej vody vyregulovaný stále. To znamená pomerne zložité meranie a nastavovanie prietokov v praxi.

Vodovodné batérie budú navrhované do max. statického tlaku $p = 1 \text{ MPa}$ (10 bar) s doporučenou teplotou 60 až 65 °C a dynamický tlak (tlak vody v batérii pri otvorenom výtoku) v rozmedzí 1 až 5 bar (0,1 až 0,5 MPa). Limitnou hodnotou pre batérie určené pre umývadlá, drezy a sprchy je minimálny prietok 0,20 l/s (12 l/min.)

2.1.1 Stanovenie potreby vody na pitné účely

Stanovenie množstva vody je podľa vyhlášky č. 684/2006 Zz. (rovnako uvedené ako aj v SO 04)

Stavebník : SELANKA N.O., HELCMANOVCE 96, OKR.GELNICA
Stavba: DENNÝ STACIONÁR - HELCMANOVCE
Objekt: SO 01 – DENNÝ STACIONÁR

- počet klientov denného stacionára 12 špecifická potreba vody 60 l/os/deň
- počet zamestnancov 6 špecifická potreba vody 110l/os/deň
- (ošetrovací personál, údržba, upratovanie)

Priemerná denná potreba vody

$$Q_p = 12 \times 60 + 6 \times 110 = 1380 \text{ l/deň} = 138 \text{ l/h} = 0,04 \text{ l/s}$$

za deň sa považuje max.10 hodín prevádzky denného stacionára

Maximálna denná potreba vody

$$Q_{\max} = 1380 \text{ l/deň} \times 1,6 = 2208 \text{ l/d} = 220,8 \text{ l/h} = 0,061 \text{ l/s}$$

$$k_d = 1,6 \text{ (počet obyvateľov obce 1001 – 5000)}$$

Ročná potreba pitnej vody

$$Q_r = 1380 \text{ l/d} \times 250 \text{ pracovných dní} = 345\,000 \text{ l/d} = 345 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Výpočtový prietok vody podľa výtokov (STN 73 6655): $Q_v = 0,891 \text{ l/s}$

Čomu zodpovedá prívodné potrubie DN25

2.1.2 Skúšanie vnútorného vodovodu

Po dokončení montáže sa musí vodovod prehliadnuť a tlakovo odskúšať. Rozvod sa skúša zdravotne nezávadnou vodou 1,5 násobkom prevádzkového tlaku ale najmenej 1,0 MPa. Skúšobný pretlak nesmie klesnúť za 900 s viac než o 0,05 MPa. Na potrubí nesmie byť žiadny únik vody.

Po izolácii a po montáži zariadení predmetov sa prevedie konečná tlaková skúška. Skúša sa na prevádzkový tlak najmenej ale 0,7 MPa. Skúšobný pretlak taktiež nesmie klesnúť za 900 s viac ako o 0,05 MPa. Pred odovzdaním do užívania sa vnútorný vodovod prepláchnie a dezinfikuje.

O tlakovej skúške sa vyhotoví zápis.

2.2 Rodvod požiarnej vody

V nadväznosti na časť projektu Protipožiarna bezpečnosť stavby je požadované zaistiť vodu na hasenie požiarov. Voda na hasenie požiarov bude zabezpečená v zmysle Vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. o zabezpečení stavieb vodou na hasenie požiarov a STN 92 0400 z vnútorného hadicového zariadenia (hadicový navijak s tvarovou stálou hadicou, dĺžky hadice 30 m).

Vzhľadom k tomu, že voda sa nezabezpečuje z verejného vodovodu je potrebné mať stálu zásobu vody v požiarnej nádrži min.10 m³ pre hasenie vnútornými hydrantmi. V objekte SO 04 – časť 04.1 Zásobovanie vodou je toto riešené. Čerpadlovňa k tejto nádrži je umiestnená v objekte SO 01 Denný stacionár, v miestnosti upratovačky.

Do objektu SO 01 Denný stacionár sa navrhuje podľa požiadavky PBS osadiť 2 ks hadicové zariadenia v zmysle § 12 ods. 1 písm. a1) vyhlášky č. 699 (hadicový navijak s tvarovo stálou hadicou s menovitou svetlosťou 25 mm, s minimálnym priemerom hubice 10 mm s minimálnym prietokom $Q = 59 \text{ l.min}^{-1}$ pri tlaku 0,20 MPa s dĺžkou hadice 30 m - v zmysle čl. 5.5.2 STN 92 0400).

Rozvodné potrubie požiarnej vody je navrhované z oceľových závitových rúr DN40a 32, izolovaných.

Hadicový navijak je umiestnený podľa požiadavky PBS tak, aby v každom mieste požiarneho úseku bolo možné hasiť najmenej jedným prúdom vody. Hadicový navijak bude umiestnený tak, aby uzatvárací ventil bol najviac vo výške 1,30 m nad podlahou a aby bol k nemu umožnený ľahký prístup (čl. 5.3 STN 92 0400). V zmysle

Stavebník : SELANKA N.O., HELCMANOVCE 96, OKR.GELNICA
Stavba: DENNÝ STACIONÁR - HELCMANOVCE
Objekt: SO 01 – DENNÝ STACIONÁR

čl. 5.8 STN 92 0400 vnútorný vodovod je navrhnutý tak, aby aj na výtoku hadicového zariadenia bol najmenší hydrodynamický pretlak 0,20 MPa.

Inštalované budú len zariadenia na dodávku vody na hasenie požiarov, ktoré majú preukázanú zhodu vlastností - zákon č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch a zákon č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody.

Vnútorný požiarový vodovod pred uvedením do prevádzky bude skúšaný na tesnosť v zmysle § 14 vyhlášky č. 699, resp. po odovzdaní do užívania bude vykonaná kontrola v zmysle § 15 vyhlášky č. 699 najmenej raz za 12 mesiacov.

3. Odkanalizovanie splaškových vôd

Splaškové vody sú kanalizačnou prípojkou PVC DN 150 odvádzané, ďalej SO 04.2 Vonkajšia kanalizácia, do navrhovanej žumpy užitočného objemu 24 m³ (celkový objem nádrže je 25 m³).

Vnútorná kanalizácia v celom rozsahu – pripojovacie, odpadné a zvodné potrubie sa navrhuje z PVC potrubia. Rozvody sú vedené voľne pred stenou s následným obloženíom sadrokartónom, alebo pod omietkami. Vnútorná kanalizácia (a aj samotná žumpa) bude odvetraná nad strechu. Prípadne aj prívetranie kanalizačnými privzdušňovacími ventilmi. Nad podlahou budú umiestnené čistiace tvarovky, prístupné cez inštaláčne dvierka. Potrubie bude vedené v sklone min.2%. Križovanie, prípadne aj súbeh potrubí je navrhnutý v súlade s STN 73 6005.

Ukladanie potrubia v zemi - v zmysle STN 73 3050 zeminy, v ktorých budú realizované výkopové zemné práce, sú zaradené do 3.triedy ťažiteľnosti-predpoklad.

Zvodné potrubie ukladať v PVC. Ak budú použité PE kanalizačné potrubia, odpadá pieskové lôžko aj pieskový obsyp. Spätný zásyp bude výkopovou zeminou, po vrstvách zhutňovanou.

Skúšanie vnútornej kanalizácie pozostáva z technickej prehliadky, zo skúšky vodotesnosti zvodného potrubia a zo skúšky plynutesnosti odpadového, pripojovacieho a vetracieho potrubia. Do vykonania skúšok musí sa ponechať kanalizačné potrubie prístupné a spoje viditeľné. Skúšky prebiehajú podľa STN 73 6760. Z úspešnej skúšky sa vyhotoví zápis.

3.1 Stanovenie množstva splaškových vôd podľa STN 73 67 61

Množstvo splaškových vôd je rovné vypočítanej potrebe pitnej vody.

Priemerné denné množstvo splaškových vôd $Q_{ps} = 0,04$ l/s

Priemerné ročné množstvo splaškových vôd $Q_{rs} = 345$ m³/rok

4. Odkanalizovanie dažďových vôd

Dažďové vody zo striech sú odvádzané troma vonkajšími odpadnými potrubiami DN100. V úrovni terénu sú navrhované lapače strešných splavenín. Dažďové prípojky PVC DN125 sú zaustené do SO 04.2 Vonkajšia kanalizácia (DN150). Po prechode filtračnou šachtou dažďové vody sa akumulujú v požiarnej nádrži 24 m³ (o celkovom objeme 25 m³), pre potreby vonkajšieho hasenia. Prvé napustenie nádrže je zo studne. Prebytočná voda sa prelieva do vsakovacej šachty-rieši SO 04 – časť 04.2.

Územie uvažujeme s intenzitou 15-minútového dažďa cca 150 l/s/ha, s periodicitou $p = 0,5$. Odtokový koeficient sa uvažuje 1,0. Priemerný ročný úhrn zrážok za obdobie 5 rokov je uvažovaný 790 mm/rok (podľa nadmor.výšky). Plocha striech je cca 235 m²:

$$Q_d = 0,0150 \times 235 \times 0,9 = 3,53 \text{ l/s}$$

$$Q_r = 1,0 \times 0,790 \times 235 = 185,65 \text{ l/s} \quad \text{ročné množstvo dažďových vôd}$$

Možnosti vsakovania jednoznačne určuje súčiniteľ priepustnosti pôdy (súčiniteľ infiltrácie) podložia k_f v m/s. V závislosti od druhu podložia ležiaceho v nezamrznej hĺbke a nižšie môže nadobúdať rozličné hodnoty od 10^{-1} po 10^{-12} . Vsakovanie je možné zrealizovať len v zemine, ktorej k_f má hodnoty v intervale od 10^{-3} po 10^{-6} . Pre

Stavebník : SELANKA N.O., HELCMANOVCE 96, OKR.GELNICA
Stavba: DENNÝ STACIONÁR - HELCMANOVCE
Objekt: SO 01 – DENNÝ STACIONÁR

hodnotu koeficientu vsakovania priamo na stavbe objektov je možné previesť orientačný lokálny vsakovací test – meranie rýchlosti vsiaknutia vody v ohraničenom priestore.

Hydrogeologický prieskum nebol zabezpečený.

4.1 Zemné práce

Výkop pre dažďovú kanalizačnú prípojku sa navrhuje s kolmými stenami s príložným pažením. Potrubie sa uloží na zhutnené lôžko z piesku. Bočný a začiatkový zásyp sa navrhuje z piesku. Zhutnený hlavný zásyp sa navrhuje výkopovou zeminou pod spevnenou plochou štrkodrvou. Mechanické zhutňovanie hlavného zásypu priamo nad potrubím sa nemá začať, kým celková výška krytia nie je najmenej 300 mm nad vrcholom potrubia.

Prebytočná zemina bude využitá pri terénnych úpravách na pozemku stavebníka.

5. Zariadenie predmety

V objekte nie sú požadované žiadne vodoliečebné zariadenia, ani iné ako bežné splaškové odpadové vody teda nebudú odvádzané (zo zariadení ako sú WC, umývadlá, sprchy..). Zariadenie predmety sú bežného štandardu, v 1.akostnej kvalite. Splachovanie WC sa navrhuje podomietkovou nádržkou, s úsporným dvojitém splachovaním. WC misa bude závesná, čo zaručuje bezproblémovú údržbu a zabezpečenie hygieny. Sedátko antibakteriálne. Splachovanie pískov (urinálov) sa navrhuje senzorické. Batérie budú úsporné, pákové. V objekte sa nachádza aj WC - miestnosť pre bezbariérové použitie. WC misa a umývadlo je tomu prispôbená (veľkosť zariadení predmetov a doplnky – madlá).

6. Záver a BOZP

Počas výstavby vzniknuté odpady - spôsob nakladania s odpadmi je bližšie popísaný v súhrnnej technickej správe stavby. Vzniknuté odpady pri výstavbe budú vyvážené na povolenú skládku mimo navrhovaného objektu respektíve využitie výkopovej zeminu na vlastné využitie ako úprava terénu na vlastnom pozemku. Zaradenie odpadov bude v zmysle vyhlášky MŽPSR č. 365/2015.

Pred zahájením zemných prác na prípojkách je nutné vykonať vytýčenie existujúcich podzemných inžinierskych sietí za účasti jednotlivých správcov týchto sietí. Pri krížení a súbehu podzemných rozvodov dodržať STN 73 .

Z hľadiska BOZP a bezpečnosti prevádzky stavebných zariadení a prác pracovníci sú povinní používať prostriedky ochrany zdravia a musia pred začiatkom prác absolvovať školenie o bezpečnosti práce.

Z hľadiska bezpečnosti pri práci je potrebné dodržiavať vyhlášku č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Navrhované riešenie predmetnej stavby je vypracované v zmysle platných STN EN a technických predpisov platných v čase spracovania a podmienok pripojenia VVS a.s. Košice.

Prípadné zmeny v stavebnom riešení alebo o iných zmenách je potrebné oznámiť zodpovednému projektantovi a dať na opätovné posúdenie alebo preriešenie zmeny tejto časti projektovej dokumentácie, následným odsúhlasením prevádzkovateľom - VVS. Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre vydanie stavebného povolenia. Projektant nezodpovedá za chyby vzniknuté pri realizácii v rozpore s touto projektovou dokumentáciou. Znova na záver sa pripomína, že v situácii sú existujúce inžinierske siete zakreslené orientačne, preto je ich treba dať vytýčiť a zamerať – pre správnosť polohy vodovodu a kanalizácie a bodu napojenia na verejný vodovod a určenie ochranných pásiem, ktoré je nutné dodržať.