Predkladaná projektová dokumentácia rieši návrh studne a armatúrnej šachty s čerpacím zariadením a areálové rozvody vodovodu a požiarnej vody v rozsahu napojenia sa na vnútorný vodovod zberného dvora. Projektová dokumentácia je vypracovaná v rozsahu pre stavebné povolenie.

Podkladmi pre spracovanie tejto časti PD boli:

1. Stavebné výkresy architektonickej časti
2. Konzultácie so spracovateľom stavebnej časti
3. Vyhláška 684/2006 Z.z., Zákon č. 264/2004 Z.z.

**VODOVODNÁ PRÍPOJKA POŽIARNEJ VODY – STUDŇA**

Predkladaný projekt rieši zásobenie objektu vodou na hasenie požiarov z navrhovanej studne vytvorenej z betónových skruží, ktorá sa bude nachádzať na pozemku investora podľa situačného výkresu. Záhlavie studne bude ukončené 0,5m nad úrovňou upraveného terénu. Navrhnutý vnútorný priemer studne je 600mm (DN600), hĺbka 6,5 m pod úrovňou terénu. Priemerná hladina podzemnej vody v studni bude v hĺbke cca 3,1m, požadovaná výdatnosť 1,96 l/s – pre protipožiarne zabezpečenie navrhovaného objektu - vnútorných hadicových zariadení. Min. odporúčaná výška vodného stĺpca nad sacím košom čerpadla je 2,0 m. Prečerpávanie vody zo studne pre zásobovanie vnútorného požiarneho vodovodu bude zabezpečovať ponorné čerpadlo Grundfos SQ7-40 (Qmax = 9m3/h, Hmax = 60m, el. pripojenie: 230V/50Hz, el. prúd: 11,2A) s membránovou expanznou nádobou 25L. Vnútorný požiarny vodovod objektu a požiarna nádrž budú pripojené cez navrhované vodovodné prípojky z potrubia HDPE PE100 SDR11 PN16 D63x5,8mm. Prípojka sa uloží v štrkopieskovom lôžku frakcie max. zrna 0-4mm od navrhovanej studne po objekt. Studňa bude umiestnená v armatúrnej šachte, v ktorej sa budú nachádzať všetky potrebné komponenty technológie studne podľa predkladanej PD. Prípojku k objektu zrealizovať v spáde kopírujúcom úroveň terénu v hĺbke cca min.1,2m (nezámrzná hĺbka) smerom k AŠ. Liatinový poklop armatúrnej šachty 600 x 600 mm je nutné zatepliť. Výkopy v miestach križovania sa s inými sieťami je nutné vykonávať ručne. Steny výkopu proti zosuvu zeminy je nutné stabilizovať pažením. Obsyp potrubia do výšky 20 cm nad hornú hranu potrubia realizovať štrkopieskom alebo pieskom frakcie max. 0-4mm.

Zriaďovanie a úpravu okolia studne je nutné vytvoriť podľa normy STN 75 5115 - Vodárenstvo, Studne individuálneho zásobovania vodou. Studňu možno vykopať alebo vyvŕtať na základe hydrogeologického posudku v neznečistenom prostredí. Konštrukcia a prevedenie studne musí zabraňovať vnikaniu dažďovej vody a nečistôt do studne. Plocha okolo studne nesmie byť znečisťovaná a nie sú na nej dovolené ani činnosti, ktoré by mohli zhoršovať kvalitu podzemnej vody. Okolo studne má byť vytvorená nepriepustná úprava povrchu do vzdialenosti 2,0m (u domových studní min. 1,0m) vyspádovaná smerom od studne so sklonom najmenej 2%. Povrchové vody musia byť odvedené mimo studne a jej okolia.

Investor je povinný pred používaním vody zo studne požiadať oprávnenú organizáciu (RÚVZ, Vodárenskú spoločnosť a pod.) na odber vzoriek vody zo studne a ich chemický a bakteriologický rozbor s určením vhodnosti na pitné účely. Následne stavebník urobí čerpací pokus pre stanovenie výdatnosti studne. Podľa výsledkov rozboru a určení výdatnosti studne sa upresní typ čerpacieho zariadenia a navrhne sa filtračná stanica vody. Pri používaní studne pre pitné účely je nutné, aby voda vyhovovala požiadavkám, ktoré sú uvedené v Nariadení vlády SR č. 354/2006 Z. z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu.

V prípade budúceho vybudovania vodovodnej prípojky pripojenej na verejný vodovod NESMIE dôjsť k prepojeniu rozvodov pitnej vody so zásobovaním zo studne a zásobovaním z verejného vodovodu.

Výkopy pre vodovodné potrubie sú navrhnuté ako výkopy rýh a jám s kolmými stenami. Steny nesúdržného výkopu proti zosuvu zeminy je nutné stabilizovať príložným pažením. Kategória ťažiteľnosti hornín je uvažovaná tr.3. Výkopy v miestach križovania sa s inými sieťami je nutné vykonávať ručne. Prebytočná zemina sa odvezie na trvalú skládku na vzdialenosť do 5km.

Vodovodné potrubia budú uložené v štrkopieskovom lôžku hr. 100mm frakcie 0-4 mm od navrhovanej vodomernej šachty až po objekt. Obsyp potrubia do výšky 300 mm nad hornú hranu potrubia realizovať pieskom / štrkopieskom max. zrno frakcie 0-4mm. Spätný zásyp ryhy je nutné vykonávať po vrstvách so zhutnením. Pri realizácii je nutné dodržať STN 73 6005, 75 6101, prevádzkové predpisy, bezpečnostné predpisy pri práci a požiadavky miestnej vodárenskej spoločnosti.

Pri výkopových a montážnych prácach je nutné dbať na opatrenia BOZP tak, aby boli v súlade s platnými predpismi a normami. Pracovníci musia byť pred zahájením prác poučení o ochrane zdravia a bezpečnosti prác na stavenisku. Pracovníci musia počas výkonu prác používať predpísané ochranné pracovné pomôcky. Počas prác je zhotoviteľ povinný montážny priestor vhodne zabezpečiť, zabrániť vstupu na stavenisko nepovolaným osobám. Hranice staveniska musia byť viditeľne označené.

Pred zahájením zemných prác musí investor zabezpečiť vytýčenie príslušných inžinierskych sietí a vytýčenie všetkých jestvujúcich podzemných vedení v dotknutom území - inžinierske siete naznačené v projektovej dokumentácii sú informatívne !

Pri priestorovom usporiadaní podzemných vedení je potrebné dodržať min. vzdialenosti v horizontálnom a vertikálnom smere podľa STN 73 6005. Zemné práce vykonať podľa STN 73 3050.

**VODOVODNÁ PRÍPOJKA – pitná voda**

Predkladaný projekt rieši zásobenie objektu pitnou vodou z navrhovanej studne, ktorá bude umiestnená pri parkovacích miestach v prednej časti riešenej parcely. Vnútorný vodovod objektu bude z potrubia HDPE PE100 SDR11 PN16 D32x3mm.. V navrhovanej šachte so studňou sa bude nachádzať všetko armatúrne vybavenie v rátane filtrov. Prípojku k objektu zrealizovať v spáde kopírujúcom úroveň terénu v hĺbke cca 1,2m (nezámrzná hĺbka) smerom k VŠ. Liatinový poklop vodomernej šachty je nutné zatepliť. Výkopy v miestach križovania sa s inými sieťami je nutné vykonávať ručne. Steny výkopu proti zosuvu zeminy je nutné stabilizovať pažením. Obsyp potrubia do výšky 20 cm nad hornú hranu potrubia realizovať štrkopieskom alebo pieskom frakcie max. 0-4mm. Na základe prieskumu chemického zloženia vody vyplýva že je vhodná na pitie a je zdravotne nezávadná no aj napriek tomu odporúčam osadiť vo vnútri objektu za vstupom úpravovňu vody.

**Skúška domovej časti vodovodnej prípojky** sa vykoná podľa STN EN 806, (STN 73 6660) s pretlakom na 1,5 násobok prevádzkového tlaku, min. 1,5MPa, s max. poklesom tlaku o 0,02Mpa. Preplach a dezinfekcia sa vykoná taktiež v zmysle normy STN EN 806, (STN 73 6660).

**Dezinfekcia** vodovodného potrubia sa aplikuje 5% roztokom chlórnanu sodného, kontrola sa vykonáva laboratórnou sadou chlórkolorimeter. Montážna firma vyhotoví protokol o tlakovej skúške a o dezinfekcii potrubia.

**Tlaková skúška - VODOVOD**

Po montáži potrubného rozvodu je potrebné previesť tlakovú skúšku a dezinfekciu potrubia! Potrubný rozvod sa musí prepláchnuť najmenej tri krát (trojnásobným objemom vody v potrubí). Pred posledným prepláchnutím je potrebné vnútorný vodovod dezinfikovať roztokom (napr. vodným roztokom chlórnanom sodným v koncentrácii najmenej 0,5mg.l-1), ktorý musí pôsobiť najmenej 1 hodinu.

Tlaková skúška sa vyhotoví na základe STN 73 6660-Vnútorné vodovody.

Pred tlakovou skúškou potrubia sa vnútorný vodovod musí prehliadnuť. K prehliadke sa potrubie a armatúry pripravia 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, zariaďovacích predmetov, prístrojov a pod.).

Potrubný rozvod sa skúša zdravotne nezávadnou vodou 1,5 násobkom prevádzkového pretlaku, najmenej však pretlakom 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 pokles skúšobného pretlaku, musí sa závada odstrániť a skúšku je potrebné opakovať.

Konečná tlaková skúška vnútorného vodovodu musí prebiehať po izolácií potrubia a po montáži príslušenstva, zariaďovacích 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 závada odstrániť a skúška opakovať.

Vplyv stavby na životné prostredie:

S odpadmi, ktoré vzniknú pri uskutočňovaní stavby, bude naložené v zmysle ustanovenia §19 zákona číslo 223/2001 Zbierky zákonov o odpadoch.

Križovania s podzemnými vedeniami

Pred začatím výkopových prác musí ich realizátor zabezpečiť vytýčenie všetkých podzemných inžinierskych sietí a vedení. V mieste, kde bude dochádzať ku križovaniu, bude potrebná zvýšená opatrnosť a výkop bude nutné prevádzať ručne.

Tabuľka najmenších dovolených vzdialeností medzi jednotlivými inžinierskymi sieťami podľa STN 73 60 05. Tabuľka určuje vzdialenosť inžinierskych sietí v súbehu. jedná sa o kolmú vzdialenosť medzi dvoma rovnobežnými inžinierskymi sieťami. Všetky hodnoty sú uvedené v metroch.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Druh vedenia** | | **Plynovody** | | **Vodovod.** | **Tepelné vedenia** | **Káblové vedenia** | **Kanal.** | **Kolektor** |
| **do** | **do** | **vedenia** | **vedenia** |
| **0,005** | **0,3** |  |  |
| **MPa** | **MPa** |  |  |
| **Silové** | **1 kV** | *0,4* | *0,6* | *0,4* | *0,3* | *0,1* | *0,5* | *-5* |
| **vedenia** | **10 kV** | *0,4* | *0,6* | *0,4* | *0,7* | *0,3* | *0,5* | *-5* |
|  | **35 kV** | *0,4* | *0,6* | *0,4* | *1* | *0,3* | *0,5* | *-5* |
|  | **110 kV** | *0,4* | *0,60* | *0,4* | *2,00* | *0,5* | *1* | *-5* |
| **Slaboprúdové** | | *0,4* | *0,4* | *0,4* | *0,80* | *0,3* | *0,5* | *0,3* |
| **vedenia** | |
| **Plynové** | **do 0,005 Mpa** | *0,4* | *0,4* | *0,50* | *0,5* | *0,4* | *1,00* | *0,4* |
| **vedenia** | **do 0,3 Mpa** | *0,4* | *0,4* | *0,4* | *0,5* | *1* | *1* | *1* |
| **Vodovodné vedenia** | | *0,50* | *0,5* | *0,6* | *1,00* | *0,6* | *0,6* | *0,6* |
| **Tepelné vedenia** | | *0,5* | *0,5* | *1,00* |  | *0,3* | *0,3* | *0,3* |
| **Káblové vedenia** | | *0,4* | *1* | *0,6* | *0,3* |  | *0,3* | *0,3* |
| **Kanalizačné vedenia** | | *1,00* | *1* | *0,6* | *0,3* | *0,3* |  | *0,30* |
| **Kolektor** | | *0,4* | *1* | *0,6* | *0,3* | *0,3* | *0,30* |  |

**Záver**:

Prípadné zmeny budú riešené projektantom v projekte pre realizáciu. Po ukončení montáže sa na vodovodnom potrubí prevedie tlaková skúška v zmysle normy STN 73 6611. Na vodovodnom potrubí sa prevedie preplach a dezinfekcia.

Na kanalizácii sa prevedie skúška vodotesnosti v zmysle normy STN 73 6716.

O výsledkoch skúšok sa napíše zápis !

06/2022 Ing. Martin Jurčaga